بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة مؤتة

مقارنـة بين أثــر استراتيجيتي التعلــم التعاونــي والتعليم حســب الطريقــة التقليديـة فـي تحصيـل طلبــة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم

سامي صالح أحمد الشيخ

١٩٩٣

مقارنة بين أثر استراتيجيتي التعلم التعاوني والتعليم حسب الطريقة التقليدية في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم

<u>إعداد</u>

سامي صالح أحمد الشيخ

بكالوريوس زراعة – جامعة الموصل ١٩٧٢

دبلوم تربية عام – جامعة مؤتة ١٩٨٩

قدمت هذه الرسالة إستكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في التربية

تخصص المناهج وأساليب، من جامعة مؤتة.

لجنة الإشراف:

١- د. حسين بعارة مشرفاً

٢- د. محمد ربابعة عضواً

٣- د. أحمد بطاح عضواً

تاريخ تقديم الرسالة :- ١٩٩٣/٧/٢٨

تاريخ مناقشة الرسالة :-١٩٩٣/٨/٣١

١٩٩٣

لجنة المناقشة :

١. د. حسين بعارة رئيساً

٢. د. سامح محافظة عضواً

٣. د. تيسير النهار عضواً

٤. د. عبد الله عبابنة عضواً

إهـــــداء

إلى روح والدي الطاهرة

إلى والدتي الحنونة

إلى زوجتي المخلصة

إلى أبنائي وبناتي الاعزاء

إلى كل من ساعدني في إخراج هذه الرسالة

أهدي لهم جميعاً هذا البحث العلمي المتواضع

شكر وتقدير

قال تعالى: «وقل ربي زدني علماً» من الآية ١١٤ من سورة طه

أتوجه بالشكر لله سبحانه وتعالى الذي أعانني على إخراج هذا العمل المتواضع، إنه نعم المولى ونعم النصير.

كما أتوجه بجزيل الشكر إلى لجنة الإشراف لما قدمته لي من العون والنصيحة والمشورة المخلصة من البدايات الأولى للرسالة، وحتى جاءت على هذه الصورة، بارك الله في أعضائها وجزاهم كل خير، كما أتقدم بالشكر لأعضاء لجنة المناقشة الذين حاولوا إظهار هذا العمل في صورة كاملة .

كما أقدم شكري للأخوة الذين شاركوا في التحكيم والمساعدة في إخراج أداة الرسالة وأخيراً لأهل بيتي كل الشكر على تحملهم وسهرهم خلال مرحلة إعداد هذه الرسالة.

والحمد لله رب العالمين

المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الملاحق

ملخص

مقارنة بين أثر استراتيجيتي التعلم التعاوني والتعليم حسب الطريقة التقليدية في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم

إعداد
سامي صالح أحمد الشيخ
١٩٩٣

إشراف : د. حسين بعارة

هدفت هذه الدراسة الى الوقوف على أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم ، مقارناً بأثر الطريقة التقليدية. شملت عينة الدراسة (١٠٦) طالباً و طالبةً من طلبة الصف الخامس الأساسي في مدارس مديرية التربية والتعليم في لواء القصر- محافظة الكرك للعام الدراسي ٩٢/٩٣، موزعين على أربع شعب في مدرستين: إحداهما للذكور والأخرى للإناث، وتم اختيار شعبة تجريبية وأخرى ضابطة عشوائياً في كل مدرسة. و درست الشعب التجريبية بطريقة التعلم التعاوني، و درست الشعب الضابطة بالطريقة التقليدية، و لمدة إحدى عشرة حصة صفية لكل شعبة، تم قياس تحصيل الطلبة في هذه الدراسة بواسطة اختبار تحصيلي من نوع الإختيار من متعدد من إعداد الباحث .

ولتحقيق أهداف الدراسة فقد سعت الدراسة للإجابة على الأسئلة التالية:-

١- هل يوجد أثر لطريقة التدريس (تعاونية أو تقليدية) في تحصيل طلاب الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم ؟

٢- هل هناك فروق بين الجنسين في مستوى تحصيل طلاب الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم؟

٣- هل هناك أثر للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس في تحصيل طلاب

الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم.

استخدم اختبار تحليل التباين الثنائي (Two-Way ANOVA) ذو التصميم العاملي (٢× ٢) لاختبار صحة فرضيات الدراسة عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠.٠٥)، أظهرت نتائج الدراسة أنه يوجد فروق دالة إحصائياً ($P<0.01$) بين تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم الذين درسوا بالطريقة التعاونية، و بين تحصيل الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية لصالح الطريقة التعاونية، و لكن لم تظهر فروق دالة إحصائياً ($P>0.05$) في تحصيل الطلبة تعزى إلى أي من متغيري الجنس أو التفاعل بين طريقة التدريس والجنس .

خلصت الدراسة إلى التوصية بإجراء المزيد من الدراسات حول هذه الطريقة وفاعليتها لكافة المواد ولكافة المراحل الدراسية، وإلى عمل دراسات على عدد أكبر من المدارس وبشكل جماعي للحصول على نتائج يمكن تعميمها بصورة أكبر، كذلك أوصت الدراسة معلمي العلوم بتنويع أساليب التدريس، وبتعميم طريقة التعلم التعاوني بعد تدريب المعلمين عليها .

Mu'tah University

Abstract

A comparison between the effect of cooperative learning and the traditional teaching Strategies on the achievement of the fifth grade students in science .

By

Sami Saleh Ahmed AL- Shiekh

Advisor

Dr. Hussein Baarah.

This study aimed at investigating the effect of the cooperative learning and the traditional teaching method on the achievement of the fifth grade students in science. The sample of the study consisted of (106) fifth grade students (Males and Females) in Al Qaser Directorate of Education Al-Karak Governorate for the academic year 1992/1993. The students were randomly distributed among four classes in two schools- one for males and the other for females. An experimental and a control group were randomly chosen from each school. The experimental groups studied the subject matter by the cooperative learning method while the control groups were taught the same subject matter by the traditional method for eleven classroom sessions. The final achievement of the students was assessed by a multiple choice achievement test which was designed by the researcher.

To achieve the purpose of the study, the study aimed to answer the following questions:

1 - Does the teaching method (Cooperative or Traditional) have

an effect on the achievement of the fifth grade students in science?

2 - Does the gender (Males or Females) have an effect on the achievement of the fifth grade students in science?

3 - Is there an interaction effect between the method of teaching and gender in the achievement of the fifth grade students in science?

A (2×2) ANOVA was used to test the hypotheses ($\alpha = 0.05$) of the study. Results of the study indicated that there was a significant difference ($P<0.05$) between the achievement of the fifth grade students who studied the science subject matter in the experimental and control groups in favor of the experimental groups. No significant difference ($P>0.05$) was found due to gender. Moreover, no interaction effect ($P>0.05$) was found between the method of teaching and gender.

This study recommended an incerease in research concerning the cooperative learning method and its effect for all subjects at all school levels. This study also recommended that large scale studies be done on more schools, and that teachers use the cooperative learning method after they receive special training.

الفصل الأول

خلفية الدراسة

يشير شاران إلى أن جذور التعلم التعاوني تعود إلى ديوي Dewey عام ١٩٠٢م إلا أن التعلم التعاوني المنظم بدأ عام ١٩٤٩م على يد دويتش Deutch (Sharan,1980)، الذي نادى بإستعماله كأسلوب بديل للتعليم التقليدي القائم على الشرح والعرض من قبل المعلم لتلاميذ الصف بكاملهم (Okebukola,1985)، ثم إستعمل هذا النوع من التعلم من قبل جونسون وشاران ولازارويتز (Johnson, Sharan &Lazarowitz) وأستعمل حديثاً التعلم التعاوني حلاً لعدد كبير من المشكلات وبديلاً للتعلم الفردي ولرفع مستوى مهارات الطلاب الأكاديمية و تحليلها (صباريني وخصاونه،١٩٩١)، والتعليم التعاوني يعني، حسب طريقة جونسون Johnson ، تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة (٢-٦ طلاب في كل مجموعة)، وكل مجموعة تتعلم مع بعضهم بعضاً، ويتشارك أفراد المجموعة في تعلم المفاهيم واستيعابها والقيام بالتجارب المطلوبة، ومساعدة بعضهم بعضاً، وكل مجموعة تضم مستويات تحصيلية مختلفة، ودور المعلم هو الإشراف العام على المجموعات وتحديد أهداف الدراسة والتقويم وإعطاء التغذية الراجعة (أبو هولا، ١٩٨٩). وللتعلم التعاوني مزايا عديدة تتمثل في أن له أثر في زيادة التحصيل في مختلف مراحل التعلم والموضوعات الدراسية والمستويات المعرفية العليا، وفي البعد الإنفعالي كالشعوربالآخرين وإحترامهم والإستماع لهم وتقبل الفروق بين الطلبة في الجموعة، وإطاعة القوانين والولاء للمجموعة والإهتمام بمصالحها وتقبل الطالب للمسؤلية وغيرها(Slavin,1988) وكذلك فإن للتعلم التعاوني أثر في البعد النفس حركي من حيث قيام الطالب بالنشاطات والتجارب والحل (Slavin,1981) ووجد أيضاً أن هناك أثراً إيجابياً للتعلم التعاوني في تحصيل الطلاب (ذوي التحصيل المرتفع والمتوسط والمنخفض (Sharan, 1980; Slavin,1980) وكذلك دلت الأبحاث على أن التعلم التعاوني

يزيد من تقدير الذات عند الطلاب ويزيد العاطفة بين أعضاءالمجموعة الواحدة والمجموعات الأخرى وينمي إتجاهات الطلبة الإيجابية نحو أنفسهم ونحو زملائهم في المدرسة، كما أنه يزيد الإبداع والمشاركة لدى الطلبة ويقلل من القلق عندهم كما ويؤدي إلى تنمية مهارات القيادة والعمل الجماعي (Okebukola,1986 a Slavin, 1981; Johnson, Johnson & Maruyama,1983) وبالإضافة إلى ذلك فإن هناك مزايا أخرى لإستخدام التعلم التعاوني تتمثل بالإستخدام الفعال للإمكانيات من مواد و أجهزة وادوات مخبرية وحاسوب تعليمي (Okebukola, 1985)إذ يتفاعل عدد كبير من الطلاب مع المواد التعليمية القليلة من خلال المجموعات الصغيرة، إذ يتاح لكل مجموعة جهاز أو حاسوب تعليمي مثلاً في حين لا يتاح لكل فرد مثل هذا الجهاز في التعليم التقليدي، وكذلك تفيد طريقة التعلم التعاوني في التغلب على مشكلة الأعداد الكبيرة في الصف الواحد (Okebukola, 1986 b)وتخفف من مسؤلية المعلم في إدارة الصف، إذ يتعامل المعلم مع المجموعات الصغيرة التي تكون الصف بدلاً من تعامله مع كل فرد على حدة، كما أن التعلم التعاوني يساعد المعلم في التفاعل مع عدد أكبر من الطلبة ويتيح له تشخيص صعوبات التعلم لدى الطلاب (Okebukola,1985).

وفي ورقة تحليلية نقدية أعدها سلافين (Slavin, 1984)،تشير إلى أن نتائج الأبحاث الميدانية والتجريبية قد دلت على فاعلية التعلم التعاوني من خلال أثاره الايجابية في رفع تحصيل الطلبة بشكل عام. ورفع مستوى المشاركة والتعاون بين الطلبة، وإثارة حماس الطلبة ودافعيتهم نحو المشاركة، وتحسن من علاقات الطلاب مع بعضهم بعضاً، وتزيد من قدراتهم في الاعتماد على النفس، وتنمي شخصياتهم وتساعدهم في إتخاذ القرارات المطلوبة في حياتهم، وتقلل من الحساسية بين الطلبة، إن كل ذلك يؤدي للوصول إلى فهم واستيعاب المفاهيم العلمية من قبل مجموعة الطلبة كاملة وبالتالي زيادة التحصيل.

وعلى الرغم من تزايد الإهتمام بالتعلم التعاوني في مختلف الموضوعات

الدراسية، خارج الوطن العربي إلا ان ذلك لم ينعكس كما يبدو على إهتمام الباحثين والمربين العرب (صباريني وخصاونه، ١٩٩١)، وقد أكدت دراسات كثيرة (Mevarech,1985; Okebukola,1986 b Slavin,1984) على أهمية إتباع طريقة التعلم التعاوني في تدريس العلوم ودلت نتائج بعض الدراسات على أن هذه الطريقة تزيد من تحصيل الطلبة ومشاركتهم في حصص العلوم ، ومع أنه من الممكن إتباع طرق التعلم التعاوني او التنافسي أو الفردي في تدريس العلوم (Humphreys, Johnson & Johnson, 1982) إلا أن التعلم التعاوني يتميز عن غيره من هذه الطرق في إرتباط تحصيل الطالب إيجابياً مع بقية أفراد المجموعة التي ينتمي إليها، زيادة على أن تعلم العلوم بالطريقة التعاونية بدأ يلاقي إهتماماً من التربويين وبخاصة في مجال التربية العلمية (Johnson & Johnson,1974).

ويشير أهلوات وبله والدعجة (Ahlawat, Billeh & Al-Dajeh, 1993) إلى تدني مستوى تحصيل الطلبة في الأردن في مادة العلوم، وإن أحد أسباب هذا الضعف هو طرق التدريس المستخدمة، وإن من أهم توصيات المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي لعام (١٩٨٧) هو تحسين نوعية التعليم، ورفع مستوى التعليم الأساسي والثانوي. (وزارة التربية والتعليم، ١٩٨٧).

طرق التعلم التعاوني:-

وقد طور عدد من الباحثين طرقاً متنوعةً للتعلم التعاوني يمكن تلخيصها بالطرق التالية:-

١- **طريقة جونسون** (Johnson): يتعلم الطلاب في هذه الطريقة أن يعملوا معاً بشكل تعاوني كفريق واحد لإنجاز مهمات أهداف الدرس، منذ بدء الحصة الدراسية وحتى نهايتها، مع التأكد من أن كل عضو في الفريق يساهم في الأفكار والإقتراحات، وأن الطلاب يتلقون المساعدة بعضهم من بعض وليس من المعلم حيث لا يوجد هنا أثر للفردية داخل المجموعة، ويقتصر دور المعلم على الإشراف

والمراقبة وتقديم الثناء والمكافأة للمجموعة ككل وليس للأفراد (Slavin,1980; Thomas & Jere,1988).

٢- **مباريات العاب الفرق** Team Games Tournament (TGT) :

يقول ديفرز وسلافين (Devries & Slavin,1978) أن أساس هذه الطريقة هو أن يعمل الطلبة معاً في مجموعات غير متجانسة تحصيلياً، تتكون كل منها من ٤-٥ أعضاء. يقوم أفراد كل مجموعة بمساعدة بعضهم بعضاً على إتقان المحتوى والإستعداد للمسابقات بين الفرق، وبعد أن يقوم المعلم بعرض المادة التي سيتم تعلمها ، يقوم افراد المجموعة الواحدة بالعمل معاً في دراسة أوراق العمل المعدة ودراسة المادة ومناقشتها، كما يختبر بعضهم بعضاً لتقييم مدى إتقانهم للمادة، ويستمر التعلم التعاوني بهذه الصيغة حتى وقت المسابقة .

٣- **طريقة فرق الطلبة - شعب التحصيل** Student -Team- Achievment Divisions(STAD) تعد هذه الطريقة صيغة بسيطة لطريقة دورة العاب الفرق من حيث إحتواء كل مجموعة على طلاب غير متجانسين تحصيلياً. وتختلف هذه الطريقة عن سابقتها في إعتماد طرق الإختبار القصير بدلاً من الأدوار والمسابقة، حيث تترجم علامات الإختبار بصيغة نقاط لكل مجموعة فتحسب علامات الطلاب في كل مجموعة، وتحول إلى نقاط للمجموعة، أي أن علامة الفرق الإجمالية، تعتمد على علامات طلبة الفريق في الإختبار، والمجموعة التي تحصل على علامات أكثر تكون هي الفائزة (Thomas & Jere,1988)

٤. أ- **طريقة جكسو (١)** Jigsaw 1 **(الصورة المقطوعة)** :-

تتكون هذه الطريقة من مجموعات صغيرة غير متجانسة تحصيلياً كما ورد في دورة العاب الفريق الواحد. يحدد لكل طالب في المجموعة جزء من المادة التعليمية، ثم يقوم الطالب بدراسة الجزء المخصص له من المادة التعليمية مع طلبة المجموعات الأخرى الذين لهم الجزء نفسه من المادة التعليمية، وبعد ذلك يعود كل طالب إلى مجموعته لتعليم هذا الجزء من المادة إلى اعضاء المجموعة. حيث

تكتمل المادة التعليمية بعد أن يتعلم كل طالب الجزء الخاص به، ثم يختبر كل أعضاء المجموعة في الوحدة التعليمية ككل ،حيث تشير علامة الإختبار إلى علامات الطلاب و ليس إلى علامة المجموعة ككل، كما في الطرق السابقة. ويلاحظ في هذه الطريقة أن الأداء الفردي لا يساهم مباشرة في الهدف العام بل يساهم في الأهداف الفردية ويكون الإعتماد المتبادل عالياً، أي تعتمد المجموعة في تحصيل المادة التعليمية على الجزء الذي يعود به كل فرد من المجموعة. (Thomas & Jere,1988; Slavin,1980)

٤. ب- **طريقة جكسو** (٢) Jigsaw 11 **(الصورة المقطوعة)**: في هذه الطريقة يقرأ كل الطلبة قبل التعامل مع أفراد المجموعات الأخرى المادة نفسها لكن التركيز يكون منصباً على موضوعات منفصلة حيث يجتمع الطلبة من المجموعات المختلفة والذين لهم الموضوعات نفسها لمناقشتها ثم يعودون لتدريس تلك الموضوعات لأفراد مجموعاتهم ثم يخضع أفراد المجموعة لإختبار بحيث تكون علامات الإختبار جماعية وهنا يكون الإعتماد المتبادل أقل مقارنة مع جكسو (١) أي إعتماد المجموعة على ما يعود به افرادها من معلومات (Slavin,1980) .

٥- **طريقة تعليم المجموعات الصغيرة** Small-Group-Teaching (SGT) وتسمى ايضاً مجموعات البحث (Group Investigation) يرى سلافين (Slavin, 1980) أن التعليم في هذه الطريقة عبارة عن خطة تنظيمية صفية عامة حيث يحصل التعلم من خلال مجموعة الإستكشاف التعاوني والنقاش وجمع المعلومات والبيانات من قبل الطلبة إذ يختار موضوعات جزئية من مجال عام يختاره المعلم. ثم ينظمون أنفسهم في مجموعات صغيرة (٢-٦) أعضاء لكل مجموعة، وتقوم هذه المجموعات بتقاسم الموضوع فيما بينها، ليتم تعلمه من قبل أعضاء المجموعة تمهيداً للعرض الجماعي أمام الصف بكامله، و يتم تقييم عرض المجموعة من قبل الطلبة الآخرين والمعلم وتعد نسبة استقلالية الطالب في هذا النوع عالية لانه يقوم بعمل جزء خاص به من الموضوع المخصص للدراسة، وتتضمن درجة عالية من

الإعتماد المتبادل، أي تعتمد المجموعة في التعلم على ما يعود به كل طالب من تعلم موضوعات جزئية، ليعلمها للمجموعة كاملة لأن كل طالب يقوم بمهمة خاصة ضمن المجموعة، لكنها ضعيفة في المكافأة المتبادلة من حيث المسؤولية الفردية.

شـروط التعلـم التعاونـي:-

بالرغم من اتفاق التربويين حول أهمية التعلم التعاوني إلا أنهم إختلفوا حول الشروط الواجب توفرها في هذا التعلم حتى يكون فاعلاً فيعتقد سلافين (Slavin,1988)إنه لابد من توافر شرطين لتحقيق تحصيل فاعل ويتمثل الشرط الأول في توافر الهدف الفاعل الذي يجب أن يكون مهماً لأعضاء المجموعة.

بينما يتمثل الشرط الثاني في توافر المسؤولية الجماعية في كل مجموعة، ويرى جونسون وجونسون(Johnson & Johnson,1974)إنه لتحقيق تعلم تعاوني فاعل لا بد من إتباع الخطوات التالية :-

١- إختيار وحدة اوموضوع للدراسة، يمكن تعليمه للطلاب في فترة محددة بحيث يحتوى على فقرات يستطيع الطلاب تحضيرها ويستطيع المعلم عمل إختبار فيها.

٢- عمل ورقة منظمة من قبل المعلم لكل وحدة تعليمية يتم فيها تقسيم الوحدة إلى وحدات صغيرة، بحيث تحتوى هذه الورقة على قائمة بالأشياء المهمة في كل فقرة.

٣- تنظيم فقرات التعلم وفقرات الإختبار، بحيث تعتمد هذه الفقرات على ورقة العمل، وتحتوى على الحقائق والمفاهيم و المهارات التي تؤدي إلى تنظيم عال بين وحدات التعلم، وتقييم مخرجات الطلاب .

٤- جمع مواد إضافية مثل مخططات بيانية وصور ورسومات وأوراق عمل وأي شيء يتعلق بالموضوع.

يضيف جونز و ستينبرنك (Jones & Steinbrink,1991) شرطاً خامساً وهو:-

٥- تطوير مميزات ووصف المهام حيث يعطي كل طالب وصفاً مختصراً للمهمة التي سيقوم بها، وكتابة تعليمات حول المهام وكيفية أدائها.

أشكال التعلم التعاوني:-

توحي التجارب التي أجريت على طريقة التعلم التعاوني بوجود أشكال متباينة من طرق التعلم التعاوني سابقة الذكر لذلك حدد جونسون (In Thomas & Jere,1988) أربعة عناصر يجب توافرها في أي نشاط تعليمي تعاوني وهي:-

١- التوافق المتبادل بين أعضاء المجموعة لتحقيق تحصيل عالٍ، ويظهر هذا التوافق عادة من خلال الأهداف المتبادلة وتقسيم العمل والمواد والمصادر والمعلومات بين أعضاء المجموعة .

٢- التفاعل وجهاً لوجه بين طلاب المجموعة، حيث أن المهمات التي تعد مهمة يفضل فيها التفاعل وجهاًلوجه بين أعضاء المجموعة أكثر من المهام الأقل أهمية.

٣- المسؤولية الفردية لإتقان المواد : يجب التأكد من أن كل مجموعةلها أهداف واضحة وأن كل فرد في المجموعة يتحمل مسؤولية، ويتقن عمله وهدفه ويعلمه للآخرين ويتقبل المساعدة التي يحتاجها والتغذية الراجعة وأي مساعدة تعليمية من الآخرين.

٤- تعليم الطلاب كيفية تطوير العلاقات الشخصية المناسبة ومهارات المجموعة الصغيرة، بحيث يسهم كل واحد منهم في إنجاز المهمات وتنظيم نتائج التعاون.

استراتيجية التعلم التعاوني:-

ويذكر بايبي (Bybee,1986) أن التعلم التعاوني ينفذ وفق الإستراتيجية التالية :-

١- توضيح أهداف التدريس .

٢- تقرير وضع الطالب في المجموعة .

٣- توضيح المهمات و الأهداف ونشاطات التعلم .

٤- مراقبة عمل المجموعة لمساعدة الطلبة، وتسهيل المهارات الفردية والجماعية.

٥- تقييم التحصيل الاكاديمي ومساعدة الطلبة للبحث في مهاراتهم المشتركة.

مشكلة الدراسة

يعاني الطلاب من صعوبة في فهم وإستيعاب كثير من المفاهيم العلمية في مادة العلوم، كما يجد المعلم صعوبة في تدريسها وإيصالها إلى الطلاب بالشكل المطلوب، لإحتوائها على بعض المفاهيم المجردة والتمارين والنشاطات التي يصعب على الطلاب في مستوى الصف الخامس الأساسي إستيعابها بسهولة، وهذا كله يؤدي إلى تدني تحصيل الطلبة (أبوهولا ١٩٨٩). لذلك لا بد من إيجاد استراتيجيات تدريس فعالة مثل طريقة التعلم التعاوني من أجل مساعدة الطلبة في التغلب على الصعوبات التي يواجهونها في استيعاب المفاهيم العلمية الصعبة وبالتالي زيادة التحصيل (Okebukola, 1986 b).

وتشير الدراسة الدولية International Assessment of Educational Progress (IAEP11) والتي اجريت في عشرين دولة، لقياس تحصيل الطلاب في مادة العلوم، إلى أن ترتيب تحصيل طلاب الأردن فيها تنازلياً الخامس عشر، وهذا يدل على تدني مستوى التحصيل، وعند إضافة طلبة الضفة الغربية إلى هذه الدول ، والتي يدرس طلابها نفس مناهج وكتب المدارس الأردنية، فقد كان ترتيب تحصيل طلاب الضفة الغربية عشرين من إحدى وعشرين دولة، وهذا يدل دلالة واضحة على تدني مستوى تحصيل الطلاب في مادة العلوم، والتي يرجع أحد أسبابها إلى عدم استخدام استراتيجيات تدريس فعالة (Ahlawat, Billeh & Al-Dajeh, 1993)، وكذلك اشارت هذه الدراسة إلى تفوق تحصيل الطلاب على

الطالبات في مادة العلوم والتي اجريت على طلاب المرحلة الاساسية.

ونتيجة للتطور المعرفي الهائل في الجوانب النظرية والتطبيقية التي شملت مختلف الميادين في العلوم، فإن المحاولات الفردية التي تبذل في مجال تحسين مناهج العلوم وأساليب تدريسها لم تعد كافية ومن الضروري إحداث تغيرات جذرية في أساليب تدريس العلوم ومناهجها لتواكب هذا التطور الكبير، لذا فإن مشكلة الدراسة تتمثل بوجود حاجة لتحسين هذه الطرق والاساليب المتبعة في التدريس (كيوان، ١٩٩٢).

ويمكن تحقيق هدف تحسين طرق التدريس من خلال استقصاء أثرها على تحصيل الطلاب وبناءً على ذلك هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم كطريقة جديدة يمكن أن تسهم في حل بعض الصعوبات التي يعاني منها الطلبة، لذلك فقد عمد الباحث إلى تركيز دراسته على المرحلة الأساسية وبخاصة الصف الخامس الأساسي، باعتباره من أوائل صفوف مرحلة التعليم الأساسي التي أدخلت إليها الكتب المدرسية الجديدة في مادة العلوم ضمن خطة التطوير التربوي في العام الدراسي ١٩٩١/١٩٩٢م.

ويمكن تحديد مشكلة الدراسة بأنها سعت للإجابة على السؤال التالي: هل يعتبر إستخدام أسلوب التعلم التعاوني أكثر فاعلية في تحصيل طلاب وطالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية؟ وبصورة أوضح تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية:-

١- هل يوجد أثر لطريقة التدريس (تعاونية او تقليدية) في تحصيل طلاب الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم؟

٢- هل هناك فروق بين الجنسين في مستوى تحصيل طلاب الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم

٣- هل هناك أثر للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس في تحصيل طلاب

الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم؟

فرضيات الدراسة:-

سعت هذه الدراسة لإختبار الفرضية التالية:-

لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائيةعلى مستوى (α = ٠.٠٥) في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي، تعزى لطريقة التدريس (تعاونية أوتقليدية) أو للجنس (ذكراً او أنثى) أو للتفاعل القائم بين نمط التدريس والجنس ويمكن تجزئة هذه الفرضية إلى الفرضيات التالية:-

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠.٠٥) في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم تعزى لطريقة التدريس (تعاونية أو تقليدية).

٢- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠.٠٥) في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم تعزى لجنسهم (ذكراوأنثى).

٣- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠.٠٥) في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

أهمية الدراسة:-

تنبع أهمية هذه الدراسة من الدور الذي تقوم به استراتيجيات التدريس في إيصال المفاهيم والمبادئ والنظريات العلمية بشكل مناسب، وكذلك الحاجة إلى تحسين هذه الأساليب، بما يواكب التقنيات الجديدة المستخدمة في التدريس، لذلك جاءت هذه الدراسة محاولة لاختبار هذه الاستراتيجية.

إن كثرة اعداد طلاب الصف الواحد لا يتيح لكل طالب الفرصة الكافية

للاستفادة من الأنشطة والوسائل والأدوات والأجهزة، بينما في طريقة التعلم التعاوني يمكن توفير وسيلة أو أداة أو جهاز لكل مجموعة حتى تعمل بها وتكون الاستفادة أكثر وهذا ينعكس على ارتفاع التحصيل.

وتزداد أهمية هذه الدراسة كونها تعزز الاتجاه الذي ركزت عليه خطة التطوير التربوي في الأردن، من ضرورة استخدام استراتيجيات جديدة ومبتكرة للتعلم، بحيث تعطي دوراً نشطاً وفاعلاً للمتعلم، بينما يخصص للمعلم دور المهيء لبيئة التعلم والتعليم المناسبة (صباريني وخصاونة، ١٩٩١).

كما تعود أهمية هذه الدراسة إلى كونها الأولى من نوعها التي أجريت في مدارس لواء القصر/ محافظة الكرك.

لذلك حاول الباحث استخدام استراتيجية التعلم التعاوني كطريقة جديدة للتعلم، انسجاماً مع خطة التطوير التربوي.

محددات الدراسة

١- اقتصرت عينة الدراسة على طلاب الصف الخامس الأساسي في مدرستين تم إختيارهما قصدياً وذلك لتوفر شعبتين ومختبر في كل مدرسة من المدارس التابعة لمديرية التربية و التعليم في لواء القصر/ محافظة الكرك ،لذا سوف يقتصر تعميم نتائج الدراسة على أفراد مجتمعها المماثل لعينتها.

٢- إقتصرت المادة الدراسية على بعض المفاهيم في العلوم مثل الموضع والحركة والسرعة والقوة والفعل ورد الفعل وقوة الإحتكاك والقوة المغناطيسية والكهربائية وقوة الجاذبية مما يدعو للحذر عند تعميم النتائج على موضوعات دراسية أخرى.

التعريفـات الاجرائيـــة:-

١- **طريقة التعلم التعاوني**: هي الطريقة التي يتعلم فيها الطلاب مع بعضهم بعضاً ويتشاركون في تعلم المفاهيم وإستيعابها والقيام بالتجارب المطلوبة والحصول على المساعدة من بعضهم بعضاً وليس من المعلم ويكون العمل ضمن مجموعات غير متجانسة في التحصيل أما دور المعلم فهو إعطاء فكرة عامة عن الدرس، ومحدداً للأهداف ولقواعد التفاعل، وشارحاً وموضحاً للمهمات التعليمية، ومحدداً للمسؤوليات المتبادلة بين المتعلمين، ومعطياً للتغذية الراجعة للمجموعات كافة، ومقيّماً لعملية التعلم

٢- **طريقة التعليم التقليدية**: الطريقة التي يتم فيها التعلم بمساعدة وتوجيه المعلم للطلاب مباشرة ويأخذ المعلم فيها الدور الأساسي مع عدم تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة حيث يقوم المعلم بعرض المادة والتجارب وتوضيح المفاهيم وشرحها أمام الطلاب مع إعطاء التغذية الراجعة للطلاب بشكل فردي في غالبية الأحيان.

٣- **التحصيـــل**: تحصيل الطلبة في وحدة الحركة والقوة من مادة العلوم للصف الخامس الاساسي، ويقاس بمجموع العلامات التي يحصل عليها الطالب في الاختبار البعدي المعد لهذه الدراسة، والذي يعطى بعد الانتهاء من تطبيق الدراسة مباشرة.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل بعض الدراسات السابقة التي أجريت في مجال أثر طرق التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة في المواد الدراسية بشكل عام، وفي مادة العلوم بشكل خاص، ولدى مراجعة الباحث لمصادر متنوعة، تبين أن الدراسات التي أجريت في هذا المجال قليلة على المستوى الأجنبي والعربي والمحلي (صباريني وخصاونة، ١٩٩١)، وقد كان للبحث في أثر هذه الطريقة في إتجاهات الطلبة نحوالعلوم وتحصيلهم فيها النسبة الكبرى من هذه الدراسات، وتسهيلاً لمناقشة نتائج الدراسات ذات الصلة بهذه المشكلة، تم تقسيمها إلى فئتين: الدراسات العربية والاجنبية المتعلقة بفاعلية التعلم التعاوني في تدريس العلوم،والدراسات العربية والأجنبية المتعلقة بفاعلية التعلم التعاوني في تدريس مواد غير العلوم.

الدراسات العربية والأجنبية المتعلقة بفاعلية التعلم التعاوني في تدريس العلوم:-

تباينت نتائج الدراسات في هذا المجال ففي حين أظهرت بعض الدراسات أن لطريقة التعلم التعاوني أثراً في زيادة تحصيل الطلبة، لم يظهر البعض الآخر من الدراسات أي أثر لطريقة التعلم التعاوني في زيادة تحصيل الطلبة.

أجرى سلافين وكارويت (Slavin & Karweit,1981) دراسة على عينة من (٤٥٦) طالبا لاستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني حول النتاجات المعرفية والانفعالية في مادة العلوم عند الطلبة في الصفين، الرابع والخامس، مقارنة بأثر الطريقة التقليدية، أظهرت نتائج الدراسة أن مجموعة التعلم التعاوني قد تفوقت على مجموعة التعلم بالطريقة التقليدية، وأوصت هذه الدراسة بتطبيق هذه الطريقة في التدريس على كافة المواد الدراسية، كالعلوم بفروعها المختلفة

وعلى طوال اليوم الدراسي وليس في تجارب محددة فقط بوقت وزمن معين، وذلك لزيادة الثقة بفاعلية هذه الطريقة.

وقد أجرى همفريز وجونسون وجونسون (Humphreys, Johnson & Johnson, 1982) دراسة على عينة من (٤٥) طالباً، لاستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في مادة العلوم، التي تتعلق بالحرارة والصوت والضوء والطاقة النووية، مقارنة بأثر طريقة التعلم التنافسية وطريقة التعلم الفردية، أظهرت نتائج الدراسة تفوق طريقة التعلم التعاوني على كل من طريقة التعلم التنافسية والفردية، وقد أوصت هذه الدراسة بإتباع طريقة التعلم التعاوني لأنها تثير الدافعية وتعمل على خفض القلق وبالتالي تزيد من تحصيل الطلبة.

وفي دراسة اجراها أكيوبوكولا وأجوني (Okebukola & Ogunny,1984) على عينة من (١٠٢٥) طالباً، لاستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف التاسع وإكتسابهم للمهارات العلمية في مختبر العلوم، مقارنة بأثر طريقة التعلم التنافسية وطريقة التعلم الفردية، أظهرت النتائج أنه بالنسبة للتحصيل المعرفي فقد تفوقت طريقة التعلم التعاوني على طريقة التعلم التنافسي، كما تفوقت طريقة التعلم التنافسي على طريقة التعلم الفردي، أمابالنسبة للمهارات العلمية فقد تفوقت طريقة التعلم التعاوني على سواها.

وقد أجرى أكيوبوكولا (Okebukola, 1985) دراسة على عينة من (٦٣٠) طالباً وطالبة منهم (٣١٩) طالباً و(٣١١) طالبة، لاستقصاء الفاعلية النسبية لطرق التعلم التعاوني والتنافسي والتفاعل بينهما على تقوية أداء طلاب الصف الثامن في المواد العلمية، مقارنة بالطرق التقليدية. أظهرت النتائج تفوق طرق التعلم التعاوني على طرق التعليم التقليدية.

أجرى شيرمان (Sherman, 1988)، دراسة على عينة من (٤٦) طالباً، لاستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة

الأحياء، مقارنة بأثر طريقة التعلم التنافسي، وقد دلت نتائج الدراسة على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين طريقة التعلم التعاوني وطريقة التعلم التنافسي، أي لا يوجد أهمية لطريقة على أخرى، وقد عزا الباحث هذه النتيجة إلى تدخل التقارير والعرض أمام الطلاب في علامات الطلاب والمجموعة.

وفي دراسة أجراها لازارويتز وهيرتز وبيرد وبولدن (Lazarowitz, Hertz, Baird & Bowlden, 1988)، على عينة من (١١٣) طالباً وطالبة، لاستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء مقارنةً بأثر طريقة التعلم الفردي. أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التي درست بطريقة التعلم التعاوني على المجموعة التي درست بطريقة التعلم الفردي عند دراستها لمادة الخلية، بينما حدث العكس في وحدة النباتات، حيث تفوقت المجموعة التي درست بطريقة التعلم الفردي على المجموعة التي درست بطريقة التعلم التعاوني، وقد عزا الباحثون ذلك لطبيعة المادة الدراسية حيث تحتاج دراسة الخلية إلى استقصاء وإستعمال المستويات العقلية العليا حتى يصل الطالب إلى فهمها، وقد ساعدت طريقة التعلم التعاوني في استيعاب الطلبة لها، بينما تحتاج دراسة النباتات إلى جمع المشاهدات والمعلومات خاصة حول علم الشكل والتصنيف والتشريح مما يحتاج للجهد الفردي، ويظهر من هذه الدراسة أن إتباع طريقة التعلم التعاوني تزيد من التحصيل والمشاركة عند الطلاب.

ففي الدراسة التي أجراها أبو هولا (١٩٨٩)، على عينة من (٦٢) طالباً، لإستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء، مقارنةً بأثر الطريقة التقليدية أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب في مادة الأحياء، لصالح طريقة التعلم التعاوني.

أجرى صباريني وخصاونة (١٩٩١)، دراسة على عينة عن (٥٦) طالباً

لاستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم، مقارنة بأثر الطريقة التقليدية، أظهرت النتائج وجود فرق دال احصائياً في التحصيل بالعلوم لصالح مجموعة التعلم التعاوني وخلصت الدراسة إلى التوصية بإستخدام طريقة التعلم التعاوني في تدريس العلوم وإجراء المزيد من الدراسات لاكتشاف أثر التعلم التعاوني في مجال مهارات العمل المخبري.

وقد أجرى كيوان (١٩٩٢)، دراسة على عينة من (٦٤) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي العلمي. لاستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء، مقارنة بالطريقة التقليدية، أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل تعزى لطريقة التدريس لصالح الطريقة المجموعة التي درست بالطريقة التعاونية، في حين لم تظهر النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة يعزى للتفاعل بين الطريقة ومستوى التحصيل، وأوصى الباحث بأن يستخدم معلموا العلوم والمواد الأخرى طريقة التعلم التعاوني لأنها تزيد من مشاركة الطلبة بالانشطة الصفية.

الدراسات العربية والأجنبية المتعلقة بفاعلية التعلم التعاوني في تدريس مواد غير العلوم

لم تختلف نتائج الدراسات الأجنبية حول أثر التعلم التعاوني عن نتائج الدراسات العربية، إذ تباينت في نتائجها، فبعض الدراسات كشفت فاعلية هذه الطريقة ودراسات أخرى لم تؤكد هذه الفاعلية.

فقد أجرى ويلروريان (Wheeler & Ryan,1973)، دراسة على عينة من (٨٨) طالباً لاستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلبة المرحلة الابتدائية في مادة الدراسات الإجتماعية، مقارنة بأثر طريقة التعلم التنافسي

والتقليدية. وقد دلت نتائج الدراسة على عدم تفوق مجموعة التعلم التعاوني على مجموعة التعلم التنافسي في التحصيل، بينما تفوقت مجموعتا التعلم التعاوني والتعلم التنافسي على مجموعة التعليم بالطريقة التقليدية، أوصت الدراسة أنه يمكن إعتبار المنهج الخفي ذا تأثير واضح في سلوك الطلبة وتحصيلهم في النهاية، مما يحتاج لمزيد من البحث والدراسة للكشف عن أثر نتائج مثل هذه الدراسات بغض النظر عن كونها تعاونية أو تنافسية التصميم.

وفي دراسة أجراها جونسون (Johnson, 1976)، على عينة من (١٠٨) طالباً لاستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني، مقارنةً بأثر طريقة التعلم الاستقصائي في نتاجات العلوم الانسانية للصف السادس الإبتدائي، أظهرت نتائج هذه الدراسة تفوق الصفوف التي درست بالاعتماد على الكتاب المدرسي مع المختبر، وهي التي كانت تدرس بشكل مجموعات صغيرة تعاونية، على المجموعات التي كانت تدرس بالاعتماد على الكتاب المدرسي فقط أي بالطريقة الاستقصائية، واوضحت الدراسة بأنه يمكن الاستفادة من نمط التعلم التعاوني في التدريس وبخاصة في تدريس مادة العلوم، إذ أنه يزيد من درجة التحصيل والتفاعل بين الطلبة على الرغم من صعوبة تنفيذ هذا النمط ومتابعته، وبخاصة للمعلم غير المدرب على هذا الأسلوب .

ففي دراسة أجراها ويب (Webb, 1984)، على عينة من (٧٧) طالباً وطالبة (٣٣ طالبة، ٤٤ طالباً)، لاستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في كل من تحصيل طلبة الصفين السابع والثامن في مادة الرياضيات، وأثرها في التعامل الصفي عندهم. كشفت نتائج الدراسة عن:

- حصول الطلبة الذكور والإناث على معدلات متقاربة في التحصيل والتفاعل ضمن المجموعات التي تساوى فيها الذكور مع الإناث.
- حصول الطالبات اللواتي كن في مجموعات ضمت طالباً واحداً على متوسطات منخفضة، مقارنة مع الذكور، ويعود السبب كما يرى ويب

لإستمرار الطالبات في مقارنة الطلبة الذكور وحصر التفاعل ضمن مجموعاتهم الصغيرة (ذكور واناث)، فقط.

- تفوق الطلبة الذكور في التحصيل والتفاعل الصفي على الإناث في المجموعات التي ضمت نسبة كبيرة بين أفرادها من الذكور، ويعتقد ويب أن سبب هذه النتيجة، قد يعود إلى القدرة التي يتمتع بها الطلبة الذكور في الحصول على المعلومات والإجابات المطلوبة للمشاكل التي تواجههم، بشكل يفوق مقدرة الإناث على القيام بذلك، وبنظرة عامة إلى هذه الدراسة، نجد أن الذكور لا يختلفون عن الإناث في المتوسط الكلي للتفاعل فيما بينهم.

وأجرى ميفاريج (Mevarech, 1985) دراسة على عينة من (١٣٤) طالباً لاستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات، مقارنةً بأثر التعلم الفردي، أظهرت النتائج تفوق مجموعة التعلم التعاوني على مجموعة التعلم الفردي في الوسط الكلي للتحصيل، وقد أوصت هذه الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات حول طرق التعلم التعاوني وأثرها في الأبعاد الأخرى غير التحصيل، كالإتجاهات والمهارات الاجتماعية، والابعاد الإنفعالية المختلفة.

وفي دراسة أجراها أبو زيد (١٩٨٦)، على عينة من (١٤٥) طالباً وطالبة لاستقصاء أثر استخدام طريقة التدريس الرمزي (التعلم التعاوني) في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن في مبحث الرياضيات، مقارنة بأثر طريقة التدريس التقليدية، أظهرت النتائج مايلي:

- عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية يعزى لطريقة التدريس، إذ لم يكن الفرق بين متوسطي تحصيل الطلبة (الطلاب والطالبات معاً) في المجموعة التجريبية والضابطة دال إحصائياً.

- عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل الطلاب في

المجموعتين التجريبية والضابطة.

- وجود فرق بين متوسطي تحصيل الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة ذي دلاله إحصائية، لصالح المجموعة التجريبية.
- عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل الطلاب والطالبات في المجموعة التجريبية.

وقد أجرى شديفات (١٩٩٢)، دراسة على عينة من (٢٠٧) طالباً وطالبة، لاستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الجغرافيا، مقارنة بأثر الطريقة التقليدية، أظهرت نتائج الدراسة أنه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل، تعزى إلى أي من طريقة التدريس أو الجنس أو التفاعل بين الطريقة والجنس، وقد أوصت الدراسة إلى تنويع أساليب التدريس بما يتناسب مع طبيعة المادة الدراسية، ومستوى الطلبة الاكاديمي، وإلى إجراء دراسات مماثلة في صفوف أخرى وعلى باقي فروع الدراسات الإجتماعية ولمدة زمنية أطول من أجل الوصول إلى نتائج أكثر دقة.

الخلاصة:-

يستدل من استعراض الدراسات السابقة: أن بعضها أكد على فعالية التعلم التعاوني وأثره الايجابي في رفع مستوى التحصيل لدى الطلبة بشكل عام، بينما أظهر عدد قليل من الدراسات عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل عند استخدام طريقة التعلم التعاوني مقارنة بالطرق التقليدية، واظهرت دراسة واحدة تفوق الطريقة التقليدية على التعاونية، وربما يعزى ارتفاع مستوى التحصيل لدى الطلبة في طريقة التعلم التعاوني مقارناً بالطرق التقليدية إلى زيادة مستوى المشاركة والتفاعل بين الطلبة للوصول إلى فهم واستيعاب المفاهيم والمبادئ والتعميمات من قبل جميع أفراد المجموعة، لأن قدراتهم تتظافر مع بعضها بعضاً للوصول إلى أعلى مستوى ممكن من الفهم

والتحصيل.

ويستطيع معلم العلوم الاستفادة من هذه الطريقة في تدريس مادة العلوم في جميع المراحل الدراسية. كما أن الدراسات العربية والمحلية في هذا المجال ما زالت قليلة، فإن المجال ما زال مفتوحاً لإجراء المزيد من الدراسات لاستكشاف الأثر الحقيقي لهذه الطريقة، ولذلك جاءت هذه الدراسة لتبحث في أثر التعلم التعاوني في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية في مادة العلوم، تمشياً مع الحاجة لتحسين طرق تدريس العلوم المتبعة في معظم المدارس في الأردن.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً للإجراءات التي إتبعها الباحث في تنفيذ هذه الدراسة، من حيث وصف العينه، وأدوات الدراسة في بنائها وإجراءات ضمان صدقها وثباتها وطريقة التدريس، والمعالجة الاحصائية التي إتبعت في تحليل بياناتها واستخراج النتائج.

مجتمع الدراسة وعينتها

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الخامس الأساسي في مدارس البنين والبنات الحكومية في مديرية التربية والتعليم في لواء القصر -محافظة الكرك- للعام الدراسي ١٩٩٢/١٩٩٣م. بلغ عدد أفراد المجتمع الاحصائي (٧٣٣) طالباً وطالبة، منهم (٣٥٠) طالباً و(٣٨٣) طالبة حسب احصائية قسم التخطيط في مديرية التربية والتعليم في لواء القصر. وقد إختير الصف الخامس الأساسي باعتباره من أوائل صفوف مرحلة التعليم الأساسي التي أدخلت إليها الكتب المدرسية الجديدة ضمن برنامج التطوير التربوي الذي أعدته وزارة التربية والتعليم في العام الدراسي ١٩٩١-١٩٩٢م.

تكونت عينة الدراسة بشكلها النهائي من (١٠٦) طالباً وطالبة، منهم (٥٩) طالباً في مدرسة فقوع الثانوية للبنين و(٤٧) طالبة في مدرسة بنات القصر الأساسية، وقد تم اختيار المدرستين قصدياً بالنظر لتوافر المختبر المناسب ولتوافر شعبتين في كل منهما، ، ولقربهما من الباحث مما يسهل إجراء البحث، ولتوافر معلم ومعلمة في كل مدرسة تدربا على استراتيجية التعلم التعاوني بعد أن إشتركا في البرنامج التدريبي: تدريب معلمي العلوم للصف

الخامس الأساسي الذي أقامه مركز التدريب التربوي في وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي ٩٢/٩١، ولتساوي المعلم والمعلمة بالمؤهل العلمي والتربوي نفسه.

أدوات الدراسة

أعد الباحث اختبارين تحصيليين متكافئين، في وحدة الحركة والقوة من مادة العلوم للصف الخامس الأساسي. الجزء الثاني، بعد أن قام بتحليل المحتوى ووضع مجموعة من الأهداف ثم وضع مجموعة من الأسئلة على كل هدف. وبعد ذلك تم اختيار بعض هذه الأسئلة كإختبار قبلي وتمثل مستويات المعرفة والإستيعاب والتطبيق والتحليل ومجموعها النهائي(٤٠) سؤالاً، للتأكد من تكافؤ الطلاب والطالبات، ويبين الملحق رقم (٥) جدولاً يبين الأوساط الحسابية والانحرفات المعيارية لأداء المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي، وجدولاً يبين نتائج تحليل التباين الثنائي للأعداد غير المتساوية لأداء المجموعتين على اختبار التحصيل القبلي، والذي بيّن تكافؤ الطلاب والطالبات. وأختيرت الأسئلة الأخرى كإختبار بعدي لقياس مستوى تحصيل الطلاب والطالبات الذين درسوا بطريقة التعلم التعاوني.

وقد غطى إختبار التحصيل البعدي أيضاً وحدة الحركة والقوة في كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي -الجزء الثاني- المقرر من قبل وزارة التربية والتعليم (١٩٩١). وتألف الإختبار البعدي في صورته النهائية من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل، وهذه الفقرات موزعة على مستوى المعرفة والاستيعاب والتطبيق والتحليل، وقد أعطيت الإجابة الصحيحة علامة واحدة في حين أعطيت الإجابة الخاطئة صفراً، وكانت بذلك العلامة الدنيا على الاختبار صفراً، والعلامة القصوى (٤٠).

دلالات الصدق لاختبار التحصيل

لضمان صدق اختبار التحصيل لجأ الباحث إلى طريقتين تمثلت الطريقة الأولى في التأكد من صدق المحتوى للاختبار من خلال الاعتماد على لوحة المواصفات إذ تم بناء هذا الإختبار لغرض هذه الدراسة، وذلك بحصر الأهداف والموضوعات التي تضمنتها وحدة الحركة والقوة، ثم قام بوضع مجموعة من الاسئلة التي غطت هذه الأهداف. صاغ الباحث الأسئلة بحيث عكست اربعة من مستويات الأهداف المعرفية، هي المعرفة والاستيعاب والتطبيق والتحليل، وكان الإختبار القبلي صورة مكافئة للإختبار البعدي، ويبين الملحق رقم (١) اختبار التحصيل البعدي في صورته النهائية.

وتمثلت الطريقة الثانية في اعتماد الباحث على أراء المحكمين إذ قدم الاختبار للجنة من سبعة محكمين : أربعة معلمين يدرسون المادة للصف نفسه في مدارس أخرى، ومشرف العلوم في مديرية التربية والتعليم للواء القصر الذي يحضر لدرجة الماجستير، قياس وتقويم، والدكتور المشرف، وأحد أعضاء لجنة الإشراف، وقام الباحث بتسليم كل منهم نسخة عن الإختبار تحتوي على ٤٨ سؤالاً، بغرض التأكد من صحة صدق الاختبار، كما طلب منهم التأكد من ملائمة فقرات الاختبار لموضوع الدراسة، وشمولها للأهداف، ودقة صياغتها وإلى إعطاء الرأي بالمموهات لكل سؤال من هذه الأسئلة، وإبداء أي ملاحظات يرونها ضرورية، وفي ضوء هذه الاقتراحات والتعديلات، أصبح عدد فقرات الإختبار البعدي في صورته النهائية (٤٠) فقرة بدلاً من (٤٨) فقرة، ويبين الملحق رقم (١) الإختبار البعدي في صورته النهائية.

دلالات الثبات والصعوبة لإختبار التحصيل:-

استخدم الباحث طريقة الاتساق الداخلية، الممثلة بمعادلة كودر-ريتشاردسون ٢٠ (KR -20) لاستخراج دلالات ثبات الاختبار البعدي وكان

معامل الثبات ٨٢. . ويعتبر ذلك مؤشراً جيداً ومقبولاً (عودة، ١٩٨٥).

بعد الانتهاء من تصحيح فقرات الإختبار لأفراد العينة التجريبية والضابطة وتفريغ إجابات الطلاب في جدول، قام الباحث بتحليل لفقرات الإختبار بحساب معاملات صعوبتها وتمييزها فكانت المعاملات كما يلي :-

١- تراوحت درجات الصعوبة لـ ٢٧ فقرة من فقرات الاختبار من ٣٠. .-٨. . بينما كان هناك ثلاث فقرات سهلة كانت درجات الصعوبة لها ٨٣. . ٨٨. . ، ٩٣. . وهذه الفقرات هي رقم ٥، ٢٧، ٣٦ على التوالي.

٢- تراوحت معاملات التمييز لـ ٣٧ فقرة من ٢٠. .-٧٠. . بينما كانت هناك ثلاث فقرات، معامل التمييز أقل من ذلك حيث كانت معاملات التمييز، ١٠. ١٢. . ١٧. . للفقرات ٥، ٢٧، ٣٦ على التوالي. وهي الفقرات الثلاثة التي وصفت بالسهولة ويبين الملحق رقم (٢) درجات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار.

المادة التعليمية

قام الباحث بإعداد الخطط لكل حصة على حدة، وقام بعرضها على الدكتور المشرف على الرسالة وقدم لكل مجموعة صغيرة من المجموعتين التجريبيتين نسخة من هذه الخطط ليعمل الطلبة وفقها، واحتوت هذه الخطط وصفاً للنشاطات والوسائل والأهداف وأسماء التجارب الواجب القيام بها. بالإضافة إلى عدد من الاسئلة المطلوب الإجابة عليها في كل حصة، ويبين الملحق رقم (٣) هذه الخطط، وقد غطت المادة التعليمة وحدة الحركة والقوة من كتاب العلوم الجزء الثاني للصف الخامس الأساسي والتي تشمل الموضع والحركة، والسرعة وقياسها، والقوة، والفعل ورد الفعل، وقوة الاحتكاك، والقوة المغناطيسية والكهربائية وقوة الجاذبية، ويقدم الملحق رقم (٤) تلخيصاً لوحدة الحركة والقوة.

طـرق التدريـــس

- طريقة التعلم التعاوني: استخدمت هذه الطريقة في تدريس المجموعة التجريبية، قام الباحث باستعمال طريقة جونسون (Johnson). والتي تتضمن في أن على الطلاب والطالبات أن يتعلموا مع بعضهم بعضاً، وأن يتشاركوا في تعلم المفاهيم وإستيعابها والقيام بالتجارب والنشاطات الواردة في خطط التحضير، وأن عليهم الحصول على المساعدة من بعضهم بعضاً مباشرة وليس من المعلم، وتقدم التغذية الراجعة للمجموعات كافة عند الضروره، وقد زودت كل مجموعة بمذكرات التحضير، وتتميز هذه الطريقة بالتعاون التأم القائم على العمل ضمن مجموعة صغيرة حتى يتولد لدى كل فرد من أفراد المجموعة الواحدة الشعور بالمسؤولية، وإتقان الواجب التعليمي، ويكون هناك منهج تنافسي بين المجموعات المختلفة والذي يخلو من التنافس بين أفراد المجموعة الواحدة. وقد تمثل دور المعلم والمعلمة بعمل مجموعات صغيرة غير متجانسة من حيث التحصيل، اعتماداً على معدل علامات الطلاب والطالبات في مادة العلوم في الفصل الدراسي الأول ٩٣/٩٢ وبمراقبة عمل المجموعات، وتعزيز إجاباتهم مع تقديم المساعدة عند الضرورة، وأن الباحث على وعي بإمكانية وجود أثر لعامل هوثورن (Hawthrone Effect) على أداء المجموعة، فلم يخبر الطلاب أو الطالبات بأنهم يخضعون لتجربة أو أنه سيمارس عليهم أسلوباً جديداً في التعلم، وعدم إعطاء المجموعة التجريبية مزيداً من الإهتمام. وقد عُيّن قائد لكل مجموعة كناطق باسم المجموعة وفي كل حصة وبشكل عشوائي من قبل المعلم أو المعلمة، وذلك ليضمن استمرار أفراد المجموعة بالاعداد والتحضير الدقيق وليسهم ذلك في إثراء النقاش والحوار وليبقى الطلبة على استعداد تام لقيادة الحصة وإدارتها، وكذلك قام المعلم والمعلمة بترتيب المجموعة التجريبية في الصف وجهاً لوجه، وكل ذلك كان يتم بإشراف الباحث ، حيث كان يجتمع مع المعلم والمعلمة كلاً على انفراد في نهاية كل حصة للترتيب للحصة القادمة وإعطاء بعض الملاحظات.

- **طريقة التعليم التقليدية:** أخذ المعلم في هذه الطريقة الدور الأساسي، إذ قام بالشرح، وبعرض التجارب بمفرده أو بمساعدة بعض الطلاب، وطرح الأسئلة وإثارة الدافعية لدى الطلاب، وإثارة النقاش وتوضيح المفاهيم وتوزيع الأدوار وتنسيق عمليات المشاركة داخل الصف وتعزيز الإجابات وتقديم التغذية الراجعة لكل طالب بشكل فردي أو للصف بكامله وذلك حسب مقتضى الحال، وطبقاً لهذا الإسلوب فانه يغلب عليه السلوك الفردي واحياناً التنافسي بين الأفراد، وقد تم تدريس الصف كاملاً دون تقسيمهم إلى مجموعات.

إجراءات الدراسة

أخذ الباحث الموافقة من مدير التربية والتعليم ومن مدير ومديرة المدرستين وبالتعاون مع المعلم والمعلمة في كل مدرسة لاجراء الدراسة. قام الباحث بعمل إختبار تحصيلي قبلي (صورة مكافئة من الاختبار البعدي)، حيث تأكد من تكافؤ جميع المجموعات الأربعة في تحصيل العلوم في وحدة الحركة والقوة، وذلك قبل البدء بإجراء التجربة، وتم عمل تحليل التباين الثنائي لعلامات الطلبة على الاختبار القبلي، ويبين الملحق رقم (٥) جدولاً يُبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية، وجدولاً يبين نتائج تحليل التباين الثنائي للأعداد غير المتساوية لعلامات الطلاب والطالبات على الاختبار القبلي.

تم اختيار إحدى شعبتي الطلاب في مدرسة فقوع الثانوية للبنين عشوائياً كمجموعة تجريبية، بينما أعتبرت الأخرى مجموعة ضابطة، وتم أيضاً اختيار احدى شعبتي الطالبات في مدرسة بنات القصر الأساسية عشوائياً كمجموعة تجريبية واعتبرت الأخرى مجموعة ضابطة.

قسمت شعبة الذكور التجريبية (٢٩) طالباً إلى خمس مجموعات تعاونية صغيرة، ضمت كل مجموعة ستة طلاب ما عدا مجموعة واحدة ضمت خمسة طلاب،

وكذلك قسمت شعبة الأناث التجريبية (٢٤) طالبة إلى أربع مجموعات تعاونية صغيرة، ضمت كل مجموعة ستة طالبات. احتوت كل مجموعة من هذه المجموعات مستويات تحصيلية مختلفة (مرتفع، متوسط، منخفض) وذلك اعتماداً على معدل علامات الطلاب والطالبات في مادة العلوم في الفصل الدراسي الأول ٩٢/٩٣، إستمر أفراد كل مجموعة بالعمل كوحدة واحدة حتى إنتهاء التجربة.

درست المجموعتين التجريبيتين باستخدام طريقة التعلم التعاوني (طريقة جونسون)، في حين درست المجموعتين الضابطتين وفق طريقة التعليم التقليدية. وتم تدريس محتوى المادة في إحدى عشرة حصة صفية بواقع (٤٥) دقيقة لكل حصة، وبالإستعانة بالأنشطة الواردة في الدليل.

في النهاية تم تطبيق إختبار التحصيل البعدي على المجموعات التجريبية والضابطة، والذي تم بمساعدة المعلمين وبالتعاون مع مديري المدارس، وبعد الإنتهاء من الاختبار قام الباحث بتصحيح أوراق الإجابة وبرصد العلامات لإجراء التحليلات الاحصائية اللازمة مثل تحليل التباين الثنائي

المعالجة الاحصائية

سعت هذه الدراسة لمقارنة أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل الطلاب والطالبات في مادة العلوم (وحدة الحركة والقوة) في الصف الخامس الأساسي مقارنة بأثر الطريقة التقليدية، لذلك حاولت هذه الدراسة فحص الفرضية التالية:

لايوجد فروق ذات دلالة احصائية (α = ٠.٠٥) في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم، تعزى لطريقة التدريس (تعاونية أو تقليدية)، أو الجنس (ذكراً أو أنثى)، أو للتدريس والجنس معاً.

يتضح من فرضية الدراسة أنها تتناول استقصاء أثر متغيرين مستقلين

هما: طريقة التدريس وهي على مستويين (تقليدية وتعاونية)، والجنس وهو على مستويين (ذكر، أنثى) ، في متغير تابع واحد هو تحصيل الطلبة في مادة العلوم.

ولإختبار صحة فرضية الدراسة تم استخدام تحليل التباين الثنائي (Two Way ANOVA)(٢×٢) للأعداد غير المتساوية، وكذلك لاختبار صحة الفرضيات الفرعية المنبثقة عن الفرضية الرئيسة. وذلك للكشف عن الاثر الرئيسي لكل من المتغيرين المستقلين وأثر التفاعل بينهما، وبما أن النتائج كشفت عن وجود أثر رئيسي لمتغير مستقل واحد فقط وهو طريقة التدريس، ولما كان لهذا المتغير مستويان (تعاونية وتقليدية)، فلذلك لم تكن هناك حاجة لإجراء المقارنات البعدية.

الفصل الرابع

النتائج

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة أثر كل من استراتيجيتي التعلم التعاوني، والتعليم حسب الطريقة التقليدية في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم ، لذلك كان المتغيران المستقلان في الدراسة هما: الجنس (ذكوراً وإناثاً)، وطريقة التدريس (تعاونية وتقليدية)، أما المتغير التابع فهو التحصيل في الاختبار البعدي، ويبين الجدول رقم (١) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية، وعدد الأفراد في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

جدول رقم (١)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وعدد الأفراد في الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة حسب الجنس

مجموعات الدراسة		الجنس		المجموع
		ذكور	اناث	الكلي
تجريبية	الوسط الحسابي *	٢٧.٠٠	٢٦.٦٠	٢٦.٨١
	الانحراف المعياري	٥.٠٨	٥.٧٦	٥.٣٨
	عدد الأفراد	٢٩	٢٤	٥٣
ضابطة	الوسط الحسابي *	٢٠.٧٠	٢٠.٩٦	٢٠.٨١
	الانحراف المعياري	٥.٣٢	٦.٠٨	٥.٦٦
	عدد الأفراد	٣٠	٢٣	٥٣
المجموع الكلي	الوسط الحسابي *	٢٣.٨٠	٢٣.٨٣	
	الانحراف المعياري	٦.٦٤	٦.٥٥	
	عدد الأفراد	٥٩	٤٧	

* العلامة القصوى = ٤٠

ويبين الجدول رقم (١) أن الوسط الحسابي والانحراف المعياري لعلامات الذكور في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي هي: الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية = ٢٧.٠٠، ولانحراف المعياري = ٥.٠٨، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة = ٢٠.٧٠، والانحراف المعياري = ٥.٣٢. وأن الوسط الحسابي والانحراف المعياري لعلامات الإناث في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار نفسه هي: الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية = ٢٦.٦٠. والانحراف المعياري = ٥.٧٦، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة= ٢٠.٩٦، والانحراف المعياري = ٦.٠٨. كما يبين الجدول أن الوسط الحسابي للمجموعتين التجريبيتين (ذكور وإناث) = ٢٦.٨١. والانحراف المعياري لهما = ٥.٣٨، وأن الوسط الحسابي للمجموعتين الضابطتين (ذكور وإناث) = ٢٠.٨١، والانحراف المعياري لهما = ٥.٦٦. ويبين الجدول أن الوسط الحسابي للذكور في المجموعتين التجريبية والضابطة = ٢٣.٨٠ والانحراف المعياري لهم = ٦.٦٤. وأن الوسط الحسابي للإناث في المجموعتين التجريبية والضابطة = ٢٣.٨٣. والانحراف المعياري لهن = ٦.٥٥ .

ولدى تفحص الجدول رقم (١) تظهر فروقات بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة، وللوقوف على الدلالة الاحصائية لهذه الفروق من جهة، واختبار فرضيات الدراسة من جهة ، استخدم الباحث تحليل التباين الثنائي (٢×٢) Two - Way ANOVA. للأعداد غير المتساوية على الاختبار البعدي. ويبين الجدول رقم (٢) نتائج هذا التحليل.

جدول رقم (٢)

نتائج تحليل التباين (٢×٢) لتحصيل الطلاب (ذكوراً وإناثاً) في المجموعتين التجريبيتين والضابطتين على اختبار التحصيل البعدي

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)**
الجنس	١	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	٠,٠٠٠٠٩
طريقة التدريس	١	٩٥٤	٩٥٤	٣٠,٠٠٩**
الجنس × طريقة التدريس	١	٣,١٠٧	٣,١٠٧	٠,٠٠٩
الخطأ (داخل الخلايا)	١٠٢	٣٢٣٣,٠٩	٣١,٦٩٦	–

** $P < 0.01$

يتضح من الجدول رقم (٢) النتائج التالية:

١- النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى : والتي تنص على أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم (وحدة الحركة والقوة). تعزى لطريقة التدريس (تعاونية أو تقليدية). فقد اظهر تحليل التباين الثنائي للأعداد غير المتساوية وجود فروق ذات دلالة احصائية ($P < 0.01$)، بين المجموعتين، تعزى لطريقة التدريس، مما يعني رفض الفرضية الصفرية، أي أن الطلبة الذين درسوا بطريقة التعلم التعاوني كان تحصيلهم أعلى من الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية، ولما كان متغير طريقة التدريس يكون من مستويين فقط (تعاونية وتقليدية)، فإنه لم تكن هناك حاجة لإجراء مقارنات بعدية، فهذه النتيجة تعني تفوق مجموعة التعلم التعاوني (الوسط الحسابي = ٢٦,٨١) على مجموعة التعلم بالطريقة التقليدية (الوسط الحسابي = ٢٠,٨١).

٢- النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية: والتي تنص على أنه لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥)، في تحصيل طلبة الصف الخامس في وحدة الحركة

والقوة من مادة العلوم تعزى لجنسهم (ذكراً أو أنثى) ، فقد اظهر تحليل التباين الثنائي للأعداد غير المتساوية عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية $(P > 0.05)$ تعزى لجنسهم، مما يعني قبول الفرضية الصفرية، أي أن مستوى التحصيل لم يختلف بين الجنسين بغض النظر عن استراتيجية التدريس (الوسط الحسابي للذكور = ٢٣.٨٠ والوسط الحسابي للإناث = ٢٣.٨٣).

٣- النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة: والتي تنص على أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠.٠٥) في تحصيل طلبة الصف الخامس في وحدة الحركة والقوة من مادة العلوم، تعزى للتفاعل القائم بين طريقة التدريس ،تعاونية أو تقليدية)، والجنس (ذكراً أو أنثى)، فقد أظهر تحليل التباين الثنائي للأعداد غير المتساوية عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية $(P > 0.05)$. في تحصيل الطلبة يعزى للتفاعل بين طريقة التدريس وجنس الطلبة، وهنا نقبل الفرضية الصفرية، أي أن التفاعل القائم بين طريقة التدريس وجنس الطلبة ليس له تأثير على التحصيل.

وبصورة عامة فإنه يتضح أن أثر طريقة التدريس كان دالاً احصائياً (α = ٠.٠٥) ، في حين لم يصل أثر الجنس أو التفاعل القائم بين طريقة التدريس والجنس إلى مستوى الدلالة الاحصائية، وهذا يعني أن أداء طلبة المجموعات التجريبية بغض النظر عن الجنس كان أعلى بدلالة إحصائية ، من أداء طلبة المجموعات الضابطة، وهذه هي الفرضية الرئيسية.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

سعت هذه الدراسة إلى مقارنة أثر طريقة التعلم التعاوني بأثر طريقة التعليم بالطريقة التقليدية، ولتحديد ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة تعود لطريقة التدريس (تعاونية أو تقليدية)، أو للجنس (ذكراً أو أنثى). وتحديد أثر التفاعل القائم بين طريقة التدريس والجنس على التحصيل النهائي.

يتناول هذا الفصل عرضاً ملخصاً للنتائج ومناقشة هذه النتائج، ومن ثم التوصيات التي توصل اليها الباحث في ضوء نتائج هذه الدراسة. أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي للأعداد غير المتساوية لاختبار التحصيل البعدي التالي:-

أظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى أن هناك فروقاً ذات دلالة احصائية ($P<0.01$) بين متوسط علامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة للذكور والإناث على اختبار التحصيل البعدي الذي غطى وحدة الحركة والقوة من مادة العلوم للصف الخامس الاساسي ولصالح المجموعة التجريبية. إذ كان الوسط الحسابي الكلي لعلامات المجموعة التجريبية (ذكوراً وإناثاً) =٢٦,٨١، والوسط الحسابي الكلي لعلامات المجموعة الضابطة (ذكوراً وإناثاً) = ٢٠,٨١ بينما كان الوسط الحسابي لعلامات الذكور في المجموعة التجريبية = ٢٧,٠٠، والوسط الحسابي لعلامات الإناث في المجموعة التجريبية =٢٦,٦٠، بينما كان الوسط الحسابي لعلامات الذكور في المجموعة الضابطة =٢٠,٧٠، والوسط الحسابي لعلامات الإناث في المجموعة الضابطة =٢٠,٩٦.

وهذا يعني أن طريقة التعلم التعاوني ذات أثر فعال في زيادة تحصيل الطلبة في مادة العلوم، ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن التعلم التعاوني يتضمن آلية التعلم من الأقران في المجموعات، ومن المعلوم أن التعلم التعاوني يساعد في إبراز القياديين من الطلبة وزيادة تحصيلهم بشكل ملموس (كيوان، ١٩٩٢). ولا

يجد أفراد المجموعة الواحدة حرجاً في طرح تساؤلاتهم على بعضهم مهما كانت، في حين يتحرج البعض من طرح مثل هذه الأسئلة على المعلم ظناً منهم أنها بسيطة وأدنى من المستوى العام للصف، وأن باقي الطلاب يعرفونها، وهذا ينعكس إنعكاساً سلبياً على مستوى التحصيل.

إن من مزايا التعلم التعاوني المساهمة في خفض القلق والخوف من الفشل لدى المتعلمين، وتوفير درجة عالية من الاطمئنان والارتياح النفسي، وكذلك فعالية هذه الطريقة في استغلال قدرات طلاب المجموعة الواحدة، وإندماجها في محصلة واحدة يستفيد منها أفراد المجموعة بكاملها، كما تؤكد ذلك دراسة (Humphrey, Johnson & Johnson, 1982)، كما أن رغبة كل فرد في المجموعة بإدارة النقاش، وتوجيه الأسئلة والإجابة على استفسارات أقرانه بشكل نشط في جو تعاوني ضمن المجموعة الواحدة وتنافسي مع باقي المجموعات، في حين يكون الطلاب في الطريقة التقليدية، أكثر إعتماداً على المعلم وشرحه، ويمكن أن يعتبر هذا عاملاً مساعداً لتفوق أفراد المجموعة التجريبية في التحصيل.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة فيما يتعلق بالفرضية الأولى مع نتائج دراسة كل من (أبو هولا، ١٩٨٩)، ودراسة (صباريني وخصاونة، ١٩٩١)، ودراسة (كيوان، ١٩٩٢)، وكذلك دراسات كل من (Johnson, 1976; Slavin &Karweit, 1981; Humphreys, Johnson & Jonson, 1982; Mevarech, 1985)

واختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات كل من (شديفات، ١٩٩٢) في الجغرافيا، ودراسة (Sherman, 1988) في الاحياء والتي تقول بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية (α =٠.٠٥) بين المجموعة التجريبية والضابطة.

وأظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل يعزى للجنس، فيمكن أن يفسر بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والاناث في التحصيل، وإلى تقارب المستوى الاكاديمي للطلاب والطالبات وتشابه الظروف الاقتصادية والاجتماعية، وطرق

التدريس المستخدمة قبل إجراء التجربة، وتشابه الامكانيات المادية المتوفرة في مدارس الذكور والإناث، كذلك التقدم الكبير الذي حصل في مجال أخذ المرأة لحقوقها في المجتمع الأردني، وحرص الفتاة الأردنية على اللحاق بالذكور في المجالات المتعددة، لا سيما مجال التعليم منها.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (أبو زيد، ١٩٨٦) في الرياضيات والتي تقول بعدم وجود فروق في التحصيل بين الذكور والإناث، وكذلك دراسة (شديفات، ١٩٩٢) في الجغرافيا، ودراسة (Webb, 1984)والتي تقول أن الذكور والإناث حصلوا على متوسطات متقاربة في التحصيل.

وأظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة، أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α =٠.٠٥) في تحصيل الطلبة على اختبار التحصيل البعدي، يعزى للتفاعل القائم بين طريقة التدريس (تعاونية أو تقليدية) والجنس (ذكراً أو أنثى)، وقد يعود ذلك إلى أن الذكور في المجموعة التجريبية والإناث في المجموعة التجريبية، إستفادوا بنفس المقدار وبشكل متوازن تقريباً من طريقة التدريس التعاونية، وهذا يعني أن طريقة التعلم التعاوني تناسب الذكور والإناث، وتزيد من تحصيلهم، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة (شديفات، ١٩٩٢) في الجغرافيا فقط، حيث أن الدراسات الأجنبية لم تعطِ أهمية للجنس كمتغير مستقل.

وإجمالاً فإن طريقة التعلم التعاوني ذات أثر ملموس في زيادة مستوى تحصيل الطلبة في المرحلة الأساسية في مادة العلوم، وذلك بسبب آلية التعلم من الأقران في المجموعات، ولما تتيحه للطلاب من مشاركة وتفاعل جاد فيما بينهم للحصول على المعرفة واستيعاب المفاهيم وشعور بالإرتياح والاطمئنان من جراء التعزيز المستمر للطلاب من بعضهم من جهة، ومن قبل المعلم للمجموعات من جهة أخرى وهذا يعد مكسباً حقيقياً للعملية التعليمية عند إتباع استراتيجية التعلم التعاوني في التدريس.

التوصيـــات

في ضـوء النتـائج التي تمخـضت عنهـا هذه الدراســة، يمكن التـوجـه بالتوصيات التالية:-

أولاً: في مجال البحث:

١- زيادة عـدد الابحـاث والدراسـات حـول أثر طـريقـة التـعلم التـعاوني على تحصيل الطلبة في مواضيع أخرى غير العلوم ولمستويات دراسية غير الصف الخامس الأساسي.

٢- عـمل دراسـات على عـدد من المدارس في مـحـافظات المملكة الأخـرى للحصول على نتائج يمكن تعميمها على نطاق واسع.

ثانياً: في مجال التدريس:

١- على المعلمين في المدارس التنويع في أساليب التدريس مع التركيز على إتباع طريقة التعلم التعاوني.

٢- على المسؤولين التربويين تعميم هذه الطريقة على كافة المدارس، وحث المعلمين على إتباعها في تدريسهم، لما أظهرته هذه الدراسة من تفوق الطريقة التعاونية على الطريقة التقليدية.

٣- عقد ندوات ولقاءات لتدريب المعلمين على ممارسة هذه الطريقة.

المراجع

أ- المراجع العربية

أبو زيد، سليم محمد موسى (١٩٨٦). أثر استخدام طريقة التدريس الرمزي على تحصيل طلبة الصف الثاني الإعدادي في مبحث الرياضيات. رسالة ماجستير، غير منشورة، الجامعة الأردنية.

أبو هولا، مفضي (١٩٨٩). أثر التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة اليرموك، أربد.

شديفات، يعقوب خلف (١٩٩٢)، أثر طريقة التعليم في تحصيل طلبة الصف العاشر في مادة الجغرافيا واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد.

صباريني، محمد وخصاونة، أمل (١٩٩١). أثر استخدام التعلم التعاوني في تدريس العلوم على تحصيل طلبة الصف الرابع الابتدائي. مجلة دمشق سوريا.

عودة، أحمد (١٩٨٥). القياس والتقويم في العملية التربوية، دار الأمل، اربد.

عودة، أحمد والخليلي خليل (١٩٨٨). الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.

كيوان، حسن (١٩٩٢). أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء مقارنة بالطريقة التقليدية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

وزارة التربية والتعليم،(١٩٩١). العلوم للصف الخامس الجزء الثاني،المديرية العامة للمناهج وتقنيات التعليم، الأردن.

ب- المراجع الأجنبية :-

Ahlawat, K. Billeh, V. & Al-Dajeh, H. (1993). Student Achievement in Jordan and the WestBank: A Comparative Perspective. National Center for Educational Research and Development (NCERD), 17.

Bybee, T (1986). Becoming A Secondary School Science Teacher. (4th ed.) Merril Publishing Company, Columbus-Ohio- U.S. A.

Devries, D. & Slavin, R. (1978). Teams- Games-Tournument: A research review. Journal of Research & Development in Education, 12, 28-38.

Humphreys, B. Johnson, R. & Johnson. D. (1982). Effect of cooperative, competitive & Individualistic learning on students' achievement in science class. Journal of Research in Science Teaching, 19(5), 351-356.

Johnson R. T. (1976). The Relationship between cooperative & inquiry in science class room. Journal of Research in Science Teaching, 13(1), 55-63.

Johnson, R. T & Johnson, D.W. (1974). Instructional structure: cooperative, competitive or individualistic. Review of Educational Research. 44(2), 213-240.

Johnson. W. , Johnson. R. T & Maruyama, G. (1983). Interdependence & interperson attraction among hetrogeneous & homogeneous Individuals: A theoretical formulation & Meta-analysis of the research. Review of Educational Research, 53(1), 3-54.

Jones, R. & Steinbrink, J. (1991). Home teams: cooperative learning in elementary science. School Science & Mathematics, 91(4), 139-143.

Lazarowitz, R. Hertz, R., Baird, J. & Bowlden, V. (1988). Academic achievement and on-task behaviour of high school biololgy students instructed in a cooperative small investigative group. The Journal of Science Education, 72(4), 475-487.

Mevarech, Z. (1985).The Effect of cooperative mastery Learning strategies on mathematics achievement. Journal of Educational Research, 78(6), 372-377.

Okebukola, P (1985). The Research effectiveness of cooperative and competitive interaction techniques strengthening students performanme in science classes. Science Education, 69 (4), 501-509.

Okebukola, P (1986 a). Cooperative learning & students' attitude to laboratory work. School Science & mathematices, 86 (7), 382-590.

Okebukola, P (1986 b). The problem of large classes in science: An experiment in cooperative learning. European Journal of Science Education, 8(1), 73-77.

Okebukola, P. & Ogunny, M. (1984). Cooperative, competitive & individualistic science laboratory instruction patterns effect on student achievement & aquisition of practical skills. The Journal of Research in Science Teaching, 21(9), 875-884.

Sharan, S. (1980). Cooperative learning in small group: recent methods and effects on achievement, attitudes & ethnic relation. Review of Educational Research, 50,(2) 241-271.

Sherman, L. (1988). A comperative study of cooperative & competitive achievement in two secondary biology classrooms: the group investigation model versus an individuality competitive goal structure. Journal of Research in Science Teaching, 26(1), 241-271.

Slavin, R. (1980). Cooperative Learning. Review of Educational Research, 50(2), 315-342.

Slavin. R. (1981). Synthesis of research on cooperative learning. Educational Leadership, 38, 655-660.

Slavin, R. (1984). Students motivating students to exel: cooperative tasks & students achievement. The Elementary School journal, 85(1), 53-63.

Slavin, R. (1988). cooperative learning & students' achievement. Educational Leadership, 46,(2) 31-33.

Slavin, R. & Karweit, N. (1981). Cognitive outcomes of an intensive student team learning Experience. Journal of Experimental Education, 50(1), 29-35.

Thomas, L. & Jere. E. (1988). Looking in classrooms. Harper & Row Publishers, New York.

Webb, N. (1984). Sex differences in interaction & achievement in cooperative small groups. Journal of Educational Psychology, 76 (1), 33-44.

Wheeler, R. & Ryan, F. (1973). Effects of cooperative & competitive classroom environments on the attitudes & achievement of elementary school students engaged in social studies inquiry activities. Journal of Educational Psychology, 65(3), 402-407.

ملحق رقم (١)

اختبار التحصيل النهائي لوحدة الحركة والقوة

الصف : الخامس الأساسي

عزيزي الطالب/ عزيزتي الطالبة

اقرأ الملاحظات التالية بعناية قبل البدء بالإجابة

١- يتضمن هذا الاختبار (٤٠) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، ولكل سؤال منها أربعة إجابات، إجابة واحدة فقط صحيحة والمطلوب منك بعد قراءةالأسئلة بدقة وعناية، أن تختار الإجابة الصحيحة لكل سؤال ثم ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فقط.

مثال: عاصمة الأردن هي:-

أ- عمان

ب- دمشق

جـ- إربد

د- بغداد

٢- إذا اردت تغيير إجابة سؤال ما، فما عليك إلا شطب الإجابة الأولى ثم وضع الإجابة التي تراها مناسبة.

مثال: عاصمة الأردن هي:-

أ- عمان

ب- دمشق

جـ- إربد

د- بغداد

٣- لا تسأل / تسألي المراقب أو المراقبة عن الأسئلة فهي واضحة

٤- الوقت المقرر للاختبار هو (٤٥) دقيقة فقط.

٥- عدم نزع أي ورقة من أوراق الاختبار لأن ذلك سيؤثر على علامتك في هذا الاختبار.

الأســـم:.. المـادة العلـوم

الصـف : الخامـس الأساسـي شعبـة (   )

ملاحظة : فقرات الاختيار وعددها ٤٠. ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

١- ماذا نسمي الموقع الذي يحتله الجسم؟
أ- الحركة
ب- الموضع
جـ- السرعة
د- الطاقـــة

٢- ما وحدة قياس السرعة؟
أ- غم/سم^{٣}
ب- م/ث
جـ- م/ث^{٢}
د- م/غـم

٣- ماذا يسمى المؤثر الذي يعمل على تحريك الجسم الساكن أو إيقافه عندما يكون متحركاً أو يغير اتجاهه؟
أ- الموضـــع
ب- السرعة
جـ- الحركـة
د- القـــوة

٤- تنشأ قوة الاحتكاك نتيجة:
أ- تلامس سطوح الأجسام أثناء حركتها
ب- عدم تلامس سطوح الأجسام أثنا حركتها
جـ- مرور تيار كهربائي في سلك
د- تلامس سطوح الاجسام أثناء ثباتها

٥- في أي المواد التالية تؤثر القوة المغناطيسية؟
أ- الخشـــب
ب- الـــورق
جـ- الاسفنج
د- الحـديـد

٦- ماذا تسمى القوة الموجودة في الأجسام والناتجة عن كتلتها؟
أ- قوة رد الفعل
ب- قوة الجاذبية
جـ- قوة الحركة
د- قوة الوضع

٧- يحدّد موضع الجسم دائماً بالنسبة لأشياء:
أ- معلومة وغير ثابتة
ب- معلومة وثابتة
جـ- غير معلومة وثابتة
د- غير معلومة وغير ثابتة

٨- ماذا تساوي السرعة؟
أ- المسافة × الزمن
ب- $\frac{\text{الزمن}}{\text{المسافة}}$
جـ- $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$
د- المسافة – الزمن

٩- اصطدم طفل وهو يركض بحائط بقوة، فرجع إلى الخلف بنفس القوة، ماذا تسمي القوة التي أعادته للخلف؟
أ- قوة الاحتكاك
ب- قوة الضغط
جـ- قوة الدفع
د- قوة رد الفعل

١٠- تعمل قوة الاحتكاك على
أ- تغيير إتجاه حركة الجسم
ب- تزيد من سرعة حركة الجسم
جـ- تعيق من حركة الجسم
د- تمنع حركة الجسم نهائياً

١١- عندما تمشط شعرك بالمشط، فإنك تشعر أحياناً بأن شعرك ينجذب نحو المشط، فما هي القوة التي تجذب شعرك نحو المشط؟
أ- المغناطيسية
ب- الجاذبية
جـ- الضغط
د- الكهربائية

١٢-ماذا تسمى قوة جذب الأرض للجسم؟
أ- الحجم
ب- الكتلة
جـ- الكثافة
د- الوزن

١٣- ماذا يسمى التغيير الذي يطرأ على موضع الجسم؟

أ- الموضع

ب- الحركة

جـ- القوة

د- الكتلة

١٤- تحركت ثلاثة أجسام، فقطع الأول مسافة ١٠م في ٥ ثوان، وقطع الثاني مسافة ٢٠م في ١٢ ثانية وقطع الثالث مسافة ٣٠م في ٢٠ ثانية، فأي الأجسام الثلاثة أسرع؟

أ- الأول

ب- الثاني

جـ- الثالث

د- من الصعب معرفة ذلك

١٥- من فوائد قوة الاحتكاك للإنسان أنها:

أ- تسهل الحركة

ب- تعيق الحركة

جـ- تزيد الحركة

د- تغير أتجاه الحركة

١٦- كيف يمكن أن تستدل على وجود القوة الكهربائية؟

أ- من وجود المغناطيس

ب- من وجود الشحنات

جـ- من وجود الجاذبية

د- من وجود قوة الدفع

١٧- لتعيين موضع جسم بالنسبة لنقطة معلومة ، ماذا تحتاج أن تعرف؟

أ- بعد الجسم عن النقطة

ب- اتجاه الجسم بالنسبة للنقطة

جـ- بعد الجسم واتجاهه بالنسبة للنقطة

د- من الصعب معرفة ذلك

١٨- إذا تحركت نملة بسرعة ١٠سم/ث، فما الزمن الذي تحتاجه لقطع مسافة مقدارها متر؟

أ- ٦ ثوان

ب- ١٠ ثوان

جـ- ٤٠ ثانية

د- ٦٠ ثانية

١٩- يكون اتجاه قوة الاحتكاك بالنسبة للجسم المتحرك:

أ- باتجاه حركة الجسم

ب- عمودياً على حركة الجسم

جـ- معاكساً لإتجاه حركة الجسم

د- ليس لها اتجاه

٢٠- إذا قذفت كرة إلى أعلى فإنها لا تلبث أن تسقط على الأرض ، ما القوة التي تجعلها تسقط باتجاه الأرض؟

أ- الاحتكاك

ب- الجاذبية

جـ- رد الفعل

د- الضغط

٢١- في الشكل رقم (١)

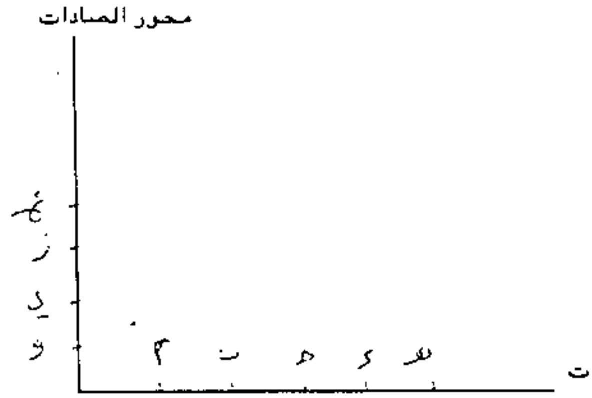
ما هي النقطة التي تقع على محور السينات وتبعد عن النقطة م ٢سم؟

١- ز

٢- ي

٣- د

٤- ب



شكل رقم (١)

٢٢- في الشكل رقم (١) أيضاً

ما هي النقطة التي تقع على محور الصادات وتبعد عن النقطة م مسافة ١سم؟

١- أ

٢- ع

٣- و

٤- هـ

٢٣- مشى رجل لمدة ١٢ دقيقة فقطع ٥٠٠م. وبعد أن توقف لمدة ١٠ دقائق، مشى فقطع مسافة ٣٠٠م في زمن قدره ٨ دقائق، ما متوسط سرعة هذا الرجل؟

أ- ١٠م/دقيقة

ب- ٢٠م/دقيقة

جـ- ٣٠م/دقيقة

د- ٤٠م/دقيقة

٢٤- من فوائد الطاقة أنها تستخدم في :

أ- العمل

ب- اللعب

جـ- القراءة

د- جميع ما ذكر.

٢٥- ما القوة الموجودة في الأرض وتؤثر على الأجسام؟

أ- الاحتكاك

ب- الجاذبية

جـ- رد الفعل

د- الضغط

٢٦- سيارة تتحرك بسرعة ٦٠ كم/ساعة، جد الزمن اللازم لها حتى تقطع المسافة بين عمان والقطرانة، علماً بأن المسافة بين عمان والقطرانة ٩٠كم؟

أ- ساعتان ونصف

ب- ساعتان

جـ- ساعة ونصف

د- ساعة واحدة

٢٧- عندما تضرب كرة تنس بأصبعك فإنها تتحرك للأمام، ماذا تسمى القوة التي حركتها؟

أ- دفع

ب- سحب

جـ- ضغط

د- جاذبية

٢٨- متى تكون قوة الاحتكاك بين الأجسام المتحركة أكبر ما يمكن ؟

أ- إذا كانت ملساء جداً

ب- إذا كانت ملساء

جـ- إذا كانت خشنة جداً

د- إذا كانت خشنة

٢٩- في أي الأجهزة التالية تستعمل القوة المغناطيسية؟

أ- المكوى

ب- الدراجة الهوائية

جـ- المصابيح

د- الهاتف

٣٠- في الشكل رقم (٢)

في أي جهة تقع مدينة الرمثا بالنسبة لمدينة عمان؟

أ- شرق

ب- غرب

جـ- شمال

د- جنوب

٣١- في الشكل رقم (٢) أيضاً

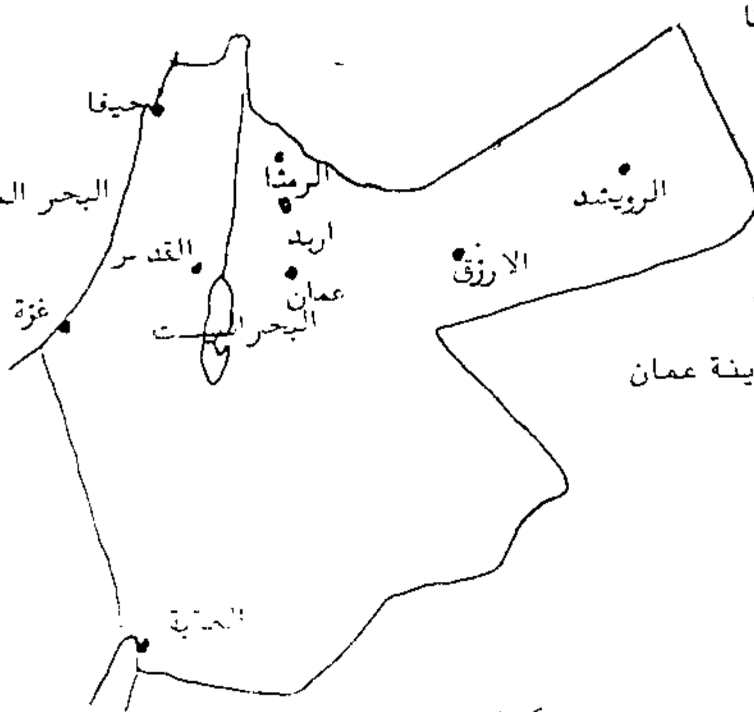
أي المدن التالية تقع غرب مدينة عمان

أ- اربـــد

ب- الكرك

جـ- الرويشد

د- القدس



شكل رقـــم (١)

٣٢-سيارة تسير بسرعة ١٠٠كم/ ساعة، قطعت المسافة بين عمان والعقبة في ٣.٥ ساعة، فكم تكون المسافة بين عمان والعقبة؟

أ- ٢٠٠كم

ب- ٢٥٠ كم

جـ- ٣٠٠كم

د- ٣٥٠كم

٣٣- تكون قوة الفعل ورد الفعل:

أ- متساويتين في المقدار وفي نفس الاتجاه

ب- متساويتين في المقدار ومتعاكستين في الاتجاه

جـ- غير متساويتين في المقدار وفي نفس الاتجاه

د- غير متساويتين في المقدار ومتعاكستين في الاتجاه.

٣٤- تعتمد قوة الجذب بين أي جسمين على

أ- كتلة الجسمين

ب- البعد بين الجسمين

جـ- كتلة وبعد كل من الجسمين

د- لا شيء مما ذكر

٣٥- ما سرعة رجل استعمل دراجة هوائية لقطع مسافة ٢٠ كم في ساعتين؟

أ- ١٠كم/ساعة

ب- ١٨كم/ساعة

جـ- ٢٠كم/ساعة

د- ٢٥كم/ساعة

٣٦- عندك مجموعة مفاتيح، إمسك أحد هذه المفاتيح وجر المجموعة، فإن المفاتيح تتحرك للخلف، ما هي القوة التي حركتها؟

أ- ضغط

ب- احتكاك

جـ- سحب

د- دفع

٣٧- ماذا تسمى القوة التي تعمل على انقاص سرعة الجسم المتحرك وإيقافه؟

أ- الجاذبية

ب- المغناطيسية

جـ- الضغط

د- الاحتكاك

٣٨- ثلاثة أجسام متساوية في الوزن معلقة، الأول على بعد ١م، والثاني على بعد ٢م، والثالث على بعد ٣م، من سطح الأرض، فأي هذه الأجسام تكون قوة جاذبية الأرض له أكبر؟

أ- الثالث

ب- الثاني

جـ-الأول

د- جميعها بنفس القوة

٣٩- لماذا تعتبر قوة الاحتكاك أمراً سيئاً؟

أ- لأنها تؤدي لتآكل أجزاء الآلة

ب- لأنها تزيد من حركة الجسم

جـ- لأنها تزيد الانزلاق أثنا السير

د- جميع ما ذكر

٤٠- إذا اسقطت قطعة خشب وقطعة حديد وقطعة اسفنج متماثلات بالحجم من ارتفاع ٣م إلى سطح الأرض، فأي القطع الثلاثة يصل الأرض أولاً؟

أ- الخشب

ب- الحديد

جـ- الاسفنج

د- جميعها تصل معاً

ملحق رقم (٢)

معامل الصعوبة والتمييز

لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي في وحدة الحركة والقوة

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠.٨٠	٠.٤٧	٢١	٠.٤٧	٠.٦٠
٢	٠.٦٤	٠.٢٣	٢٢	٠.٧١	٠.٦٠
٣	٠.٦٧	٠.٣٧	٢٣	٠.٣٣	٠.٢٣
٤	٠.٦٥	٠.٦٣	٢٤	٠.٧٤	٠.٣٣
٥	٠.٩٢	٠.١٧	٢٥	٠.٧١	٠.٢٣
٦	٠.٤٠	٠.٢٣	٢٦	٠.٤٢	٠.٢٧
٧	٠.٦٧	٠.٥٣	٢٧	٠.٨٨	٠.١٠
٨	٠.٥٨	٠.٣٠	٢٨	٠.٤٠	٠.٤٣
٩	٠.٧٦	٠.٢٧	٢٩	٠.٣٦	٠.٤٣
١٠	٠.٥١	٠.٧٠	٣٠	٠.٦٢	٠.٤٣
١١	٠.٥٨	٠.٢٧	٣١	٠.٥٨	٠.٣٧
١٢	٠.٦٠	٠.٣٣	٣٢	٠.٥٥	٠.٣٧
١٣	٠.٧٨	٠.٢٣	٣٣	٠.٦٩	٠.٧٠
١٤	٠.٥٦	٠.٥٠	٣٤	٠.٣٩	٠.٤٧
١٥	٠.٣٦	٠.٣٧	٣٥	٠.٤٢	٠.٢٣
١٦	٠.٧٠	٠.٤٠	٣٦	٠.٨٣	٠.١٣
١٧	٠.٥٢	٠.٣٠	٣٧	٠.٦١	٠.٤٧
١٨	٠.٣٠	٠.٣٧	٣٨	٠.٣٦	٠.٤٧
١٩	٠.٤٥	٠.٣٠	٣٩	٠.٥٢	٠.٧٠
٢٠	٠.٥٧	٠.٤٠	٤٠	٠.٧٨	٠.٢٠

ملحق رقم (٣)

خطط (مذكرات) التحضير

الحركة والقوة

الحصة الأولى : الموضع　　المادة/علوم　　الصف: الخامس
محتوى المادة: موضع الجسم　　المفاهيم والمصطلحات: الموضع، الاتجاهات
الأهداف الخاصة بالحصة:

١- أن يوضح الطالب المقصود بموضع الجسم
٢- أن يحدد الطالب موضع الجسم بالنسبة لشيء معلوم
٣- أن ينمي الطالب مهارات: الملاحظة، الربط، التفسير، المقارنة، التجريب.

سير الدرس: يعطي المعلم فكرة عامة عن الدرس، ثم يبدأ الطلبة بمناقشة هذه المذكرة.

- على كل فرد في المجموعة أن يصف موقعه بالنسبة لسبورة الصف./ تناقشوا فيها.
- هل يكفي أن تقول أن مقعدي يبعد عن السبورة ٢م مثلاً؟
- هل يكفي أن تقول أن مقعدي يقع أمام، أو يسار أو يمين أو خلف السبورة مثلاً؟
- صف موقع مدرستك بالنسبة لشيء بارز قريب منها، ماذا ستقول
- صف موقع بيتك بالنسبة للشارع القريب منكم، كيف ستصفه.

الآن أجيبوا عن الأسئلة التالية:

- هل تشابه مواضع جميع الطلبة في صفك إذا ما نسبتها إلى سبورة صفك ، لماذا؟
- اذكر ثلاثة أشياء في الصف يمكن تحديد موقعك فيه بالنسبة لها.
- في ضوء ذلك ما هما العاملان المهمان اللذان تحتاجهما لتحديد موضع جسم بالنسبة لنقطة معلومة؟
- حدد ثلاثة أماكن مهمة في بلدك يمكن أن تحدد موقع مدرستك بالنسبة لها.

ضع الإجابة في دفترك

افتح الكتاب صفحة (٨) وقم بعمل النشاط رقم (١) بعد أن قمت بكل السابق، أجب عن الأسئلة التالية:

أ- ما المقصود بموضع الجسم؟

ب- هل كل جسم يحتل موقعاً؟

<u>التقويم</u>

١- عرّف الموضع؟

٢- في رسم خارطة الأردن الموجودة في الكتاب،

أين تقعْ مدينتنا الكرك بالنسبة للعاصمة عمان؟

الحصة الثانية : الحركة　　　　المادة/علوم　　　　الصف: الخامس

محتوى المادة: حركة الجسم　　　　المفاهيم والمصطلحات: الحركة (الإنتقال)

الأهداف الخاصة بالحصة:

١- أن يوضح الطالب المقصود بحركة الجسم

٢- أن ينمي الطالب مهارات: الملاحظة، الربط، المقارنة.

سير الدرس:- يعطي المعلم فكرة عامة عن الدرس قبل أن يقوم الطلبة بمناقشة المذكرة.

- على كل طالب منكم أن يتأمل: أين كان في الصباح الباكر، أين أنت الآن، أين ستكون في الفرصة. هل تغير موضع كل منكم من الصباح وحتى الآن وفي الفرصة ؟

- أين كنت في الصباح (حدد مكانك بالضبط)؟

أين أنت الآن، وأين ستكون في الفرصة؟

- هل تغير موضعك. كيف حكمت على ذلك ؟

- كيف حضرت من البيت إلى المدرسة صباحاً، طبعاً انتقل كل منكم من البيت إلى المدرسة؟

أجب عن الأسئلة التالية في دفترك

- أين موضعك في الصباح؟
- أين موضعك الآن؟
- هل تغير موضعك الآن عن موضعك في الصباح؟
- كيف عرفت أنه تغير موضعك ؟
- ما الذي فعلته حتى تغير موضعك ؟
- عندما ينام أخوك في سريره مساءً لو راقبته في منتصف الليل وفي الصباح. هل انتقل من سريره؟ طبعاً لا حتى يصحوا صباحاً، فعندها نقول أنه لم يغير مكانه.
- إذن ماذا نسمي التغير في موضع الجسم؟

إقرأ الدرس من الكتاب، ولاحظ الصور في الشكل رقم (٣) صفحة (١٠)
واجب عن أسئلته.

التقويم

١- ما المقصود بالحركة؟

٢- إذا بقي جسم ثابت في مكانه هل يمكن القول أنه تحرك، لماذا؟

الحصة الثالثة : السرعة　　　المادة/علوم　　　الصف: الخامس

محتوى المادة: السرعة　　　المفاهيم والمصطلحات: السرعة

الأهداف الخاصة بالحصة:

١- أن يعرف الطالب السرعة

٢- أن يعرف الطالب السرعة بدلالة كل من المسافة والزمن.

٣- أن يشتق الطالب العلاقة الرياضية التي تربط السرعة بالمسافة والزمن

٤- أن ينمي الطالب مهارات: الملاحظة، الربط، والتفسير، المقارنة، والتجريب.

سير الدرس: يقوم المعلم بإعطاء فكرة عن الدرس وربطة بالسابق قبل أن يقوم الطلبة بمناقشة المذكرة.

- في الدرس السابق عرفنا أن الحركة هي تغيير في الموضع، بمعنى أن الجسم عندما يتحرك ينتقل من مكان لآخر، وعندها يقطع الجسم مسافة ما، قد تكون هذه المسافة كبيرة، وقد تكون صغيرة، وحتى يقطع الجسم هذه المسافة يحتاج إلى فترة زمنية معينة، أليس كذلك؟

- لاحظوا أننا تعرضنا إلى الحركة، والمسافة، والزمن.

- كل منكم يناقش مجموعته في زمن وصول كل منكم صباحاً إلى المدرسة، هل وصلها سيراً على الأقدام أو استخدم السيارة؟

- لو خرج كل منكم وشقيقه الأكبر سناً منه من البيت في أن واحد صباحاً، ووصل شقيقك الكبير إلى المدرسة قبلك، فكيف تصف حركة شقيقك بالنسبة لحركتك، أيكما أسرع؟

- إذن ما المقصود بالسرعة؟

- بناءً على تعريف السرعة، ما القانون الرياضي الذي يربط السرعة بكل من المسافة والزمن؟

- لو فرضنا أن المسافة بين بيتك والمدرسة = ٥٠٠م، وقطعها في زمن = ٥ دقائق، فإن سرعتك = ٥٠٠م ÷ ٥ دقائق = ١٠٠م في الدقيقة، وتكتب (١٠٠م/دقيقة).

- قم بعمل النشاط رقم (٢) الوارد في الكتاب صفحة (١١-١٢).

التقويـــم:-

١- عرّف السرعة؟

٢- على ماذا تعتمد السرعة؟

٣- طول ساحة المدرسة = ٣٠م، وقطعها طالب في ٣ دقائق.

فكم تكون سرعته؟

٤- سيارة تسير بسرعة ٨٠كم/ ساعة، فما الزمن اللازم لقطع المسافة

بين عمان والكرك؟ علماً أن المسافة بينهما ١٢٠كم.

الحصة الرابعة : قياس السرعة المادة/علوم الصف: الخامس

محتوى المادة: قياس السرعة

المفاهيم والمصطلحات: وحدات القياس: سم/ث، م/دقيقة، كم/ساعة.

الأهداف الخاصة بالحصة:

١- أن يكون الطالب قادراً على قياس سرعة الجسم باستخدام القانون الرياضي.

٢- أن ينمي الطالب مهارات: والتفسير، الحل، الربط، المقارنة، والتجريب.

سير الدرس: يقوم المعلم بربط الحصة بسابقتها قبل أن يبدأ الطلبة بمناقشة المذكرة.

١- قطعت نملة مسافة ٦٠سم في مدة ٥ ثوان، احسب سرعة النملة؟

السرعة : $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{\text{٦٠ سم}}{\text{٥ ثوان}} =$ ١٢ سم/ ثانية.

إذن ما هو القانون الرياضي للسرعة، وما هي وحدة القياس هنا؟

٢- قطع أحمد المسافة بين بيته والمدرسة ومقدارها ٨٠٠م في زمن قدره ١٠ دقائق، احسب سرعة أحمد؟

السرعة : $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{\text{٨٠٠ سم}}{\text{١٠ ثوان}} =$ ٨٠ سم/ثانية

٣- تقطع سيارة المسافة بين مدينتين في ٣ ساعات، احسب سرعة السيارة، إذا كانت المسافة بين المدينتين ٢٧٠كم؟

سرعة السيارة : $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{\text{٢٧٠ كم}}{\text{٣ ساعات}} =$ ٩٠كم/ ساعة.

- لاحظ أن وحدة قياس السرعة، تعتمد على وحدة كل من المسافة والزمن.
- فإذا كانت المسافة بالسنتمتر والزمن بالثواني تكون وحدة السرعة سم/ث فإذا كانت المسافة بالمتر والزمن بالدقائق تكون وحدة السرعة

م/دقيقة. فإذا كانت المسافة بالكيلومتر والزمن بالساعات تكون وحدة السرعة كم/ساعة.

التقويـم :-

١- المسافة بين عمان والكرك ١٣٠ كم، إذا احتاجت سيارة زمناً قدره ساعتان لقطع هذه المسافة ، احسب سرعة السيارة؟

٢- سلحفاة قطعت مسافة ٨٠سم في ٥ ثواني، احسب سرعة السلحفاة؟

٣- طفل قطع المسافة بين بيته والروضة في ربع ساعة، علماً أن المسافة من بيته إلى الروضة = ١٥٠م ، احسب سرعة الطفل؟

الحصة الخامسة : القــوة   المادة/علوم   الصف: الخامس

محتوى المادة: القــوة   المفاهيم والمصطلحات: القوة

الأهداف الخاصة بالحصة:

١- أن يعرف الطالب القوة.

٢- أن يصنف الطالب القوة إلى قوة رفع وأخرى قوة سحب

٣- أن يبين الطالب أن القوة تحرك جسماً ساكناً أو تغير إتجاهه أو توقفه أو تزيد من سرعته

٤- أن ينمي الطالب مهارات: الملاحظة، والتفسير، المقارنة، والتجريب.

سير الدرس: يعطي المعلم فكرة عامة عن الدرس قبل قيام الطلبة بمناقشة هذه المذكرة.

١- هل شاهدتم مباراة كرة قدم؟

- أين توضع الكرة في بداية اللعب؟

- هل تكون الكرة ساكنة أم متحركة في بداية اللعب؟

- ما الذي يسبب حركة الكرة في الملعب؟

- ما الذي يوقف حركة الكرة قبل أن تصل إلى الهدف؟

إذن ما الذي يحرك الاجسام الساكنة. وما الذي يوقف حركة الأجسام المتحركة؟

- قم بعمل النشاط رقم (٣) الوارد في الكتاب صفحة ١٣؟

- من خلال القيام بهذا النشاط. هل الدفع هو الوسيلة الوحيدة لتحريك الأجسام الساكنة؟

- قم بسحب الكرسي للخلف، نلاحظ أن الكرسي تحرك نتيجة لتاثيرنا عليه بقوة تسمى قوة السحب.

لكن لو قمنا بدفع الكرسي إلى الأمام ماذا تسمى القوة هنا.

- قم بعمل النشاط رقم(٤) الوارد في الكتاب صفحة ١٤.

إلى ماذا توصلتم في هذا النشاط؟ هل لاحظتم أن القوة تعمل على :

- إيقاف حركة الجسم المتحرك
- تَزيد من سرعة الجسم المتحرك.
- تنقص من سرعة الجسم المتحرك حتى توقف حركته.
- تغير اتجاه حركة الجسم.

<u>التقويم</u> :-

١- عرّف القوة

٢- ماذا تعمل القوة في كل من الجسم الساكن أو المتحرك.

الحصة السادسة : الفعل ورد الفعل　　المادة/علوم　　الصف: الخامس

محتوى المادة: الفعل ورد الفعل　　المفاهيم والمصطلحات: الفعل، ورد الفعل

الأهداف الخاصة بالحصة:

١- أن يعرف الطالب الفعل ورد الفعل.

٢- أن ينمي الطالب مهارات: الملاحظة، والربط، المقارنة، والتجريب.

سير الدرس: يقوم المعلم بربط هذه الحصة بسابقتها قبل أن يبدأ الطلبة بمناقشة المذكرة.

- عندما تضرب كرة القدم برجلك إلى الحائط، فإن كرة القدم تصطدم بالحائط وتعود إليك، فما سبب حركتها للخلف؟

- مرّ معنا في الدرس السابق أنه لتحريك جسم ساكن لابدّ من التأثير فيه بقوة، وهذ يعني أنك عندما ضربت الكرة بالحائط، رجعت إلى الخلف، بمعنى أن هناك قوة أخرى أثرت على الكرة حركتها للخلف بعيداً عن الحائط، فمن أين جاءت هذه القوة إذن.

- أي عندما ضربتها كان هناك قوة فعل حركتها نحو الحائط، وأن الحائط أثر بالكرة بقوة معاكسة، فتحركت الكرة للخلف، فمن الواضح أن قوة دفع الكرة نحو الحائط، وقوة دفع الحائط للكرة متعاكستان، وأن كل منهما يؤثر في جسم يختلف عن الذي تؤثر فيه القوة الأخرى.

- فيطلق على دفع الكرة للحائط اسم (الفعل)، ودفع الحائط للكرة اسم (رد الفعل). وتكون القوتان متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الإتجاه، أي أن: (... لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه).

- قم بعمل النشاط رقم (٥) الوارد في الكتاب صفحة (١٦).

التقويم:-

١- ما معنى كل من الفعل، ورد الفعل؟

٢- هل لكل فعل رد فعل

٣- هل الفعل مساوٍ لرد الفعل أم لا ؟

٤- ما العلاقة بين اتجاه الفعل واتجاه رد الفعل؟

الحصة السابعة : قوة الاحتكاك المادة/علوم الصف: الخامس

محتوى المادة: قوة الاحتكاك المفاهيم والمصطلحات: الاحتكاك

الأهداف الخاصة بالحصة:

١- أن يعرف الطالب معنى قوة الاحتكاك

٢- أن يبين الطالب متى تنشأ قوة الاحتكاك

٣- أن يبين الطالب إتجاه قوة الاحتكاك

٤- أن ينمي الطالب مهارات: ووالربط،التفسير، المقارنة، والتجريب.

سير الدرس: يعطي المعلم فكرة عن الدرس قبل أن يبدأ الطلبة بمناقشة المذكرة.

- هل ركبت دراجة هوائية، ما الذي يعمل على استمرار سيرها، كيف يمكنك زيادة سرعتها أو توقيفها، ولو لم تضع رجليك على البدالين ماذا تلاحظ على الدراجة بعد فترة من الزمن، إنها تقف.

- هل لاحظت كرة القدم، عندما تضربها على أرض أفقية، فإنها تنطلق بسرعة ثم لا تلبث أن تبدأ سرعتها بالتناقص حتى تقف.

- ما سبب وقوف كل من الدراجة والكرة؟

إذن لابد من أن يكون هناك قوة عملت على إنقاص السرعة تدريجياً في الدراجة وفي الكرة حتى وقفت كل من الدراجة والكرة.

- ماذا تسمى هذه القوة؟ أنها قوة الاحتكاك

الآن من أين نشأت هذه القوة؟

إنها نشأت نتيجة تلامس عجلات الدراجة مع الأرض، ونتيجة تلامس سطح الكرة مع سطح الأرض.

- إذن تنشأ قوة الاحتكاك نتيجة ملامسة سطح جسم متحرك لسطح جسم أخر، مثل ملامسة عجلات الدراجة المتحركة لسطح الأرض.

- الآن لماذا وقفت الكرة أو الدراجة؟ وما هو اتجاه قوة الاحتكاك؟

- إذن يكون إتجاه قوة الاحتكاك معاكساً لاتجاه الحركة.

التقويـم:-

١- ما القوة التي تعمل على أنقاص سرعة الجسم؟

٢- كيف تنشأ قوة الاحتكاك؟

٣- ما العلاقة بين اتجاه حركة الجسم واتجاه قوة الاحتكاك؟

الحصة الثامنة : قوة الاحتكاك　　المادة/علوم　　الصف: الخامس

محتوى المادة: قوة الاحتكاك　　المفاهيم والمصطلحات: قوة الاحتكاك

الأهداف الخاصة بالحصة:

١- أن يكتشف الطالب العلاقة بين قوة الاحتكاك وخشونة السطوح المتلامسة.

٢- أن يحدد الطالب فوائد الاحتكاك ومضاره

٣- أن ينمي الطالب مهارات: الملاحظة والربط،التفسير، المقارنة، والتجريب.

سير الدرس: يقوم المعلم بربط الحصة الحالية بالسابقة قبل أن يناقش الطلاب المذكرة.

- حاول سحب كتابك على سطح طاولة خسبية، ثم حاول سحبه على لوح زجاج،في أي الحالتين يكون السحب أسهل، ولماذا؟
- أعط حالات يكون السحب فيها أسهل من حالات أخرى
- قم بعمل النشاط الوارد في الكتاب رقم (١) صفحة (٢٠)

ماذا نستنتج:-

لا شك أن تحريك الجسم على سطح أملس اسهل من تحريكه على سطح خشن، ويعود السبب إلى أن قوة الاحتكاك على السطح الخشن أكبر منها على السطح الأملس، وهذا يسبب أن قوة الاحتكاك تعيق الحركة أيضاً، ولقوة الاحتكاك سلبيات منها أنها تعمل على إتلاف أجزاء الآلة التي بينها احتكاك، وتعمل أيضاً على إتلاف حذاءك نتيجة إحتكاكه بالأرض، وعلى إتلاف إطارات السيارات أيضاً وغيرها من الأمثلة.

- الآن هل يوجد هناك فوائد لقوة الاحتكاك، نعم، مثل منع الإنزلاق، سهولة الكتابة، أو الرسم ... وغيرها، اعط أمثلة أخرى على فوائد قوة الاحتكاك .

<u>التقويم</u>:-

١- ما هي العلاقة بين قوة الاحتكاك وخشونة السطح؟

٢- أيهما يكون السير عليه أسهل أرض مبلطة أو أرض الطريق العادي، ولماذا؟

٣- اذكر ثلاث فوائد لقوة الاحتكاك.　٤- أعط ثلاث سيئات لقوة الاحتكاك.

الحصة التاسعة : القوة المغناطيسية   المادة/علوم   الصف: الخامس

محتوى المادة: القوة المغناطيسية   المفاهيم والمصطلحات: القوة المغناطيسية

الأهداف الخاصة للحصة:

١- أن يعرف الطالب مفهوم القوة المغناطيسية

٢- أن يصنف الطالب المواد وفق تأثيرها بالقوة المغناطيسية إلى مواد تتأثر بالقوة المغناطيسية وأخرى لا تتأثر

٣- أن يستدل الطالب على القوة المغناطيسية من خلال تأثيرها في الاجسام المصنوعة من الحديد

٤- أن ينمي الطالب مهارات: الملاحظة، والربط،التفسير، والتصنيف، والتجريب.

سير الدرس: يعطي المعلم فكرة عامة عن الدرس قبل أن يقوم الطلبة بمناقشة المذكرة.

- من منكم شاهد مغناطيساً ؟
- أين شاهدت المغناطيس؟ ومن أين نحصل على المغناطيس؟
- أمامك أشكال مختلفة للمغناطيس، تعرف عليها.

قم بإجراء النشاطرقم (٢) الوارد في الكتاب صفحة (٢٢)

وأجب عن الأسئلة التالية في دفترك:-

- ما المواد التي تحركت نحو المغناطيس، أي انجذبت نحوه؟
- ما هي المواد التي لم تتحرك نحو المغناطيس ، أي لم تنجذب نحوه؟
- إذن ما اسم القوة التي جذبت الحديد؟ هل عرفتها؟ إنها القوة المغناطيسية.
- إذن المواد التي تنجذب نحو المغناطيس هي مادة الحديد، أو المواد التي يدخل في تركيبها الحديد، أما الورق وعيدان الثقاب والمواد التي لا يدخل في تركيبها الحديد لا تنجذب.
- هل تشاهد القوة المغناطيسية؟
- كيف يستدل على وجودها؟ يستدل على وجودها من خلال تأثيرها في الأجسام المصنوعة من الحديد.

التقويـم:-

١- ما اسم القوةالتي تجذب الحديد؟

٢- اعمل جدولاً تبين فيه المواد التي تنجذب نحو المغناطيس والمواد التي لا تنجذب

٣- هل تشاهد القوة المغناطيسية؟____

٤- كيف يمكنك أن تستدل على وجود القوة المغناطيسية؟

الحصة العاشرة : القوة الكهربائية　　المادة/علوم　　الصف: الخامس

محتوى المادة: القوة الكهربائية　　المفاهيم والمصطلحات: القوة الكهربائية

الأهداف الخاصة للحصة:

١- أن يسمى الطالب القوة المرتبطة بالشحنات الكهربائية (قوة كهربائية)

٢- أن يتعرف الطالب على فوائد القوة المغناطيسية والكهربائية.

٣- أن ينمي الطالب مهارات: الملاحظة، والربط،التفسير، والتصنيف، والمقارنة والتجريب.

سير الدرس: يقوم المعلم بربط الحصة الحالية بالسابقة قبل أن يبدأالطلبة بمناقشة المذكرة.

- هناك قوى أخرى مهمة في حياتنا هي القوة الكهربائية. فما هي هذه القوة، وما أثرها.

- قم بعمل النشاط رقم (٣) الوارد في الكتاب صفحة (٢٢).

وأجب عن الأسئلة التالية:-

- عندما قربت قلم الحبر الجاف من قطع الورق قبل دلكه بالصوف، هل انجذبت قطع الورق نحو قلم الحبر ؟

- بعد أن دلكت قلم الحبر الجاف وقربته من قطع الورق، هل انجذبت، لماذا ؟

- هل يوجد هناك قوة تعمل على جذبها؟ ما هذه القوة؟

- إذن ما سبب الانجذاب؟ السبب هو وجود الشحنات الكهربائية.

- هل استفاد الناس من القوة المغناطيسية والكهربائية؟

- أعط اسماء خمس أدوات تعمل على الكهرباء.

التقويـم:-

١- ما اسم القوة التي تجذب قطع الورق؟

٢- لماذا انجذبت قطع الورق نحو قلم الحبر الجاف بعد الدلك ولم تنجذب قبل الدلك؟

٣- اذكر خمس أدوات تعمل على الكهرباء؟

الحصة الحادية عشرة | المادة/علوم | الصف: الخامس

محتوى المادة: قوة الجاذبية | المفاهيم والمصطلحات: قوة الجاذبية

الأهداف الخاصة للحصة:

١- أن يعرف الطالب مفهوم قوة الجاذبية.

٢- أن يبين الطالب على ماذا تعتمد قوة الجاذبية.

٤- أن ينمي الطالب مهارات: الملاحظة، والربط، والتمييز، والمقارنة، والتجريب.

سير الدرس: يعطي المعلم فكرة عامة عن الدرس قبل أن يناقش الطلبة بالمذكرة.

- هناك قوى أخرى في حياتنا مهمة غير القوة المغناطيسية والكهربائية هي قوة الجاذبية.
- حاول أن ترمي حجراً إلى أعلى، ماذا تلاحظ بعد رمي الحجرإلى أعلى، أين يسقط؟
- جرّب اسقاط كرة من أعلى سطح المنزل، أين تنزل الكرة؟ لماذا؟
- لماذا يعود كل من الحجر ،والكرة إلى الأرض؟
- هل هناك قوة تجذب كل من الحجر والكرة؟
- أين توجد هذه القوة؟
- ماذا تسمى هذه القوة؟
- إذا اسقطت حجرين واحد كبير والآخر صغير من أعلى سطح المنزل، أيهما يصل الأرض أولاً؟ نلاحظ أن الحجر الكبير يصل أولاً، بمعنى أن قوة جاذبية الأرض تعتمد على كتل الاجسام، أي أن الجسم الكبير يصل قبل الصغير، أي أن قوة الجاذبية تزيد بزيادة كتلة الجسم.
- هل حاولت أن تسقط حجر من الطابق الثاني، وحجراً مشابهاً له من الطابق الأول.
- متى تكون قوة الجاذبية أكبر في حالة الاسقاط من الطابق الثاني أم من الطابق الأول؟

ستكون قوة الجاذبية أكبر في حالة الطابق الاول ، أي تزيد الجاذبية

بنقصان المسافة.

أي أن قوة الجاذبية تعتمد على كتلة الجسم، وتعرف قوة جذب الأرض لجسم ما على سطحها بأنها وزن ذلك الجسم، وكذلك تعتمد على بعد الجسم عن سطح الأرض.

- هل يوجد قوة جذب بينك وبين زميلك الذي يجلس بجانبك؟
- أعط أمثلة على قوة الجاذبية؟

<u>التقويم</u>:-

١- ماذا تسمى القوة التي تجذب الاجسام نحو الأرض؟

٢- على ماذا تعتمد قوة الجاذبية الأرضية؟

٣- هل يوجد قوة جذب بينك وبين زميلك الذي يجلس بجانبك؟

ملحق رقم (٤)

وصف الوحدة الخامسة (الحركة والقوة) من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي الجزء الثاني

تتناول وحدة الحركة والقوة فصلين هما:

الفصل الأول: ويتناول مواضيع، الحركة والسرعة والقوة والفعل ورد الفعل.

الفصل الثاني: يتناول مواضيع قوة الاحتكاك، القوة المغناطيسية والقوة الكهربائية وقوة الجاذبية.

وفيما يلي وصف ملخص لكل موضوع:

١- **الموضع والحركة:**

الموضع : وهو الموقع الذي يشغله الجسم في أي مكان يحل فيه، و يحدد موضع الجسم بالنسبة إلى أشياء معلومة مثل شارع، بيت، مسجد ... الخ، حيث نقول أمام أو خلف أو جانب وعلى بعد. أو يحدد بواسطة الجهات الاربعة أو تحدد بالرسم على ورق رسم بياني.

أما الحركة فهي تغيير في موضع الجسم مثل انتقال جسم من مكان لآخر، يقال أن جسماً قد تحرك في أحد الإتجاهات.

٢- **السرعة وقياسها: السرعة هي تغيير في موضع الجسم لكن مقاساً بوحدة الزمن، أي المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة زمن معينة، ويقاس بقسمة المسافة على الزمن فتكون وحدة قياس السرعة هي وحدة المسافة** مقسومة على وحدة الزمن، وتكتب سم/ث، م/دقيقة، /كم/ساعة.

٣- **القوة** : هي مؤثر يعمل على تحريك الأجسام الساكنة أو إيقافها عندما تكون متحركة أو تغيير اتجاه هذه الحركة.

٤- **الفعل ورد الفعل**: هما القوتان المتساويتان في المقدار والمتعاكستان في الاتجاه أي إذا أثرشخص بقوة على جسم ما، تسمى قوة الفعل، فإن هذا الجسم يؤثر عليك بنفس القوة ولكن باتجاه معاكس، أي أن لكل فعل رد فعل

مساوٍ له في المقدار ومعاكس له في الإتجاه.

٥- **قوة الاحتكاك**: تنشأ نتيجة تلامس سطوح الأجسام أثناء حركتها، وقوة الإحتكاك تعيق حركة الأجسام، ولقوة الاحتكاك فوائد كثيرة في حياتنا فلولا قوة الاحتكاك لكان السير صعباً مثل السير على أرض ملساء جداً مما يجعل الإنسان ينزلق، كذلك لها سيئات مثل خراب أجهزة الالات المتحركة كالسيارة والمصانع وغيرها.

٦- **القوة المغناطيسية**: وهي مرتبطة بالمغناطيس، وهذه القوة تؤثر على المواد المصنوعة من حديد أو التي يدخل في تركيبها الحديد وتجذبها نحوها، ولها فوائد كثيرة في حياتنا فهي ضرورية لعمل الجرس الكهربائي والهاتف مثلاً.

٧- **القوة الكهربائية**: وهي قوة مهمة جداً في حياتنا، وهذه القوة مرتبطة بالشحنات الكهربائية، ولهذا السبب أطلق عليها القوة الكهربائية، ولها فوائد كثيرة في حياتنا فهي ضرورية لعمل المصابيح الكهربائية والثلاجة والمكوى، وتشغيل المصانع وغيرها.

٨- **قوة الجاذبية الأرضية**: هي القوة التي تجذب بها الأرض الاجسام نحوها، وتعتمد قوة الجاذبية على كتلة الجسم وبعده عن الأرض.

ملاحظة هناك أنشطة يقوم بها الطالب لكل موضوع من المواضيع السابقة.

ملحق رقم (٥)

نتائج الامتحان القبلي فيما يتعلق بالاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج تحليل التباين الثنائي كما هو موضح في الجدول رقم (٣) والجدول رقم (٤)

جدول رقم (٣)

الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء المجموعتين التجريبية والضابطة على إختبار التحصيل القبلي.

الشعب	الوسط الحسابي*		الانحراف المعياري	
الجنس	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة
ذكور	٤.٧٢	٤.٨٠	١.٤١	١.١٧
اناث	٤.٦٠	٤.٧٠	١.٠٨	١.٥٨

* العلامة القصوى = ٤٠

جدول رقم (٤)

نتائج تحليل التباين الثنائي ٢×٢ لاداء المجموعة التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل القبلي

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف *
الجنس أ	١	٠.٠٥٥٥	٠.٠٥٥٥	٠.٠٣.٥٤
الشعب ب	١	٠.٠٠١٨٨	٠.٠٠١٨٨	٠.٠٠١.٣٤
التفاعل بين أ×ب	١	٠.٠٠٣٤٤٢	٠.٠٠٣٤٤٢	٠.٠٠١٨٩٤٣
الخطاء	١.٢	١٨٥.٤٤٥	١.٨١٦	-

* لجميع قيمة ف P > 0.05